

LAPORAN KERJA PRAKTEK
SISTEM INFORMASI PENGAWASAN ALAT MEDIS
PADA RSUD NGANJUK



UNIVERSITAS
Dinamika

Oleh:

Nama : Farid Akbar Arianta

Nim : 07.41010.0354

Program : S1(Strata Satu)

Jurusan : Sistem Informasi

SEKOLAH TINGGI
MANAJEMEN INFORMATIKA & TEKNIK KOMPUTER
SURABAYA

2010

LAPORAN KERJA PRAKTEK
SISTEM INFORMASI PENGAWASAN ALAT MEDIS
PADA RSUD NGANJUK



UNIVERSITAS
Dinamika

Oleh:

Nama : Farid Akbar Arianta

Nim : 07.41010.0354

Program : S1(Strata Satu)

Jurusan : Sistem Informasi

SEKOLAH TINGGI
MANAJEMEN INFORMATIKA & TEKNIK KOMPUTER
SURABAYA

2010

LAPORAN KERJA PRAKTEK
SISTEM INFORMASI PENGAWASAN ALAT MEDIS
PADA RSUD NGANJUK

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Studi Sistem Informasi



Oleh:

Nama : Farid Akbar Arianta

Nim : 07.41010.0354

Program : S1(Strata Satu)

Jurusan : Sistem Informasi

SEKOLAH TINGGI
MANAJEMEN INFORMATIKA & TEKNIK KOMPUTER
SURABAYA

2010



UNIVERSITAS
Dinamika

Ketika kita meminta kesabaran kepada Allah S.W.T,

Allah tidak akan langsung memberikan kesabaran itu,

Melainkan akan memberi kita kesempatan untuk menjadi sabar...

Ketika kita meminta kekuatan kepada Allah S.W.T,

Allah tidak akan langsung memberikan kekuatan itu,

Melainkan akan memberi kita kesempatan untuk menjadi kuat...

Dan ketika kita meminta sesuatu kepada Allah S.W.T,

Allah tidak akan langsung memberikan sesuatu itu,

Melainkan akan memberi kita kesempatan untuk mendapatkan sesuatu itu...

Ku persembahkan kepada

Ayahanda & Ibunda tercinta

Beserta semua orang yang menyayangiku



UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAKSI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Kontribusi	3
1.6 Sistematika Penulisan	4

BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Profil RSUD Nganjuk	6
2.2 Visi, Misi, Motto dan Tujuan.....	7
2.2.1 Visi	7
2.2.2 Misi	7
2.2.3 Motto.....	7
2.2.4 Tujuan	7
2.3 Peran RSUD Nganjuk	7

2.4 Prinsip – Prinsip dan Nilai Dasar RSUD Nganjuk	8
2.5 Logo Janji dan Keterangan.....	9
2.6 Struktur Organisasi	10
2.7 Sumber Daya Manusia	11

BAB III LANDASAN TEORI

3.1 Konsep Sistem Informasi	12
3.1.1 Sistem.....	12
3.1.2 Sistem Informasi	12
3.1.3 Analisa dan Perancangan Sistem	13
3.2 Konsep Dasar Basis Data	21
3.2.1 Database	21
3.2.2 Sistem Basis Data	21
3.2.3 Database Management System.....	23
3.3 SQL Server 2000	24
3.4 Visual Studio .NET	27
3.4.1 .NET Framework	27
3.4.2 Visual Basic .NET	28
3.5 Crystal Report	30
3.6 Interaksi Manusia dan Komputer	32
3.7 Teori Testing dan Implementasi Sistem.....	33

BAB IV DESKRIPSI KERJA PEKERJAAN

4.1 Analisis Sistem	35
4.2 Desain Sistem	38



4.2.1 System Flow	38
4.2.2 Context Diagram.....	41
4.2.3 Data Flow Diagram	41
4.2.4 Conceptual Data Model (CDM)	43
4.2.5 Physical Data Model (PDM)	44
4.2.6 Desain Tabel	44
4.2.7 Desain Input/Output	47
A. Desain Menu Utama	48
B. Desain Master Ruangan.....	49
C. Desain Master Barang	49
D. Desain Input Usulan	50
E. Desain Input Perencanaan	50
F. Desain Input Barang Ruangan.....	51
G. Desain Laporan Barang Ruangan	52
H. Desain Laporan Detil Keseluruhan Alat Medis	53
4.3 Implementasi	54
A. Form Master Ruangan	55
B. Form Master Barang	55
C. Form Transaksi Usulan	56
D. Form Transaksi Perencanaan	57
E. Form Transaksi Barang Ruangan	58
F. Laporan Usulan Alat Medis	59
G. Laporan Perencanaan	61
H. Laporan Detil Barang Ruangan	61

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	63
5.2 Saran	63

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Peran Sistem informasi dalam instansi pemerintahan sangatlah penting, terutama untuk menunjang kinerja instansi pemerintahan tersebut agar lebih maju dan berkembang. Sistem yang bagus dan didukung oleh fasilitas dan SDM yang mampu akan sangat membantu dalam kinerja sistem. Pemanfaatan komputer yang tepat dalam pendukung majunya instansi pemerintahan yang didukung oleh SDM yang handal serta fasilitas lain yang cukup akan dapat mempermudah pengguna untuk menyelesaikan pekerjaan dalam skala kecil atau besar. Aplikasi atau program yang tepat tentunya akan sangat membantu dalam kelancaran atau kecepatan penyelesaian pekerjaan.

Pengawasan alat medis merupakan hal yang penting untuk mengelola data alat medis sehingga menjadi informasi yang cukup untuk membuat laporan pertanggungjawaban. Disisi lain, pengawasan merupakan langkah awal dalam mendata alat medis dan dalam melakukan proses usulan maupun perencanaan alat medis. Perlu sistem yang dapat menangani semua itu agar kesalahan yang terjadi dapat diminimalisir.

SIM-RS RSUD Nganjuk memang masih menggunakan sistem yang di anggap kurang sesuai untuk kegiatan tersebut. Data alat medis masih disimpan dalam buku yang ditulis tangan. Selain itu, pencatatan ketersediaan alat medis pada ruangan juga masih dilakukan secara manual yaitu melalui pencatatan, sehingga

untuk pembuatan laporan akan terjadi kesulitan dalam pencocokan data dari ruangan terhadap bagian SIM-RS yang menyebabkan sering terjadi kekeliruan.

Alasan seperti itulah yang mendorong pembuatan sebuah sistem informasi Pengawasan Alat Medis yang sesuai dengan kebutuhan bagian SIM-RS RSUD Nganjuk, sehingga dapat membantu kegiatan bagian SIM-RS untuk memenuhi kebutuhannya akan informasi dan meminimalisasi kesalahan yang mungkin terjadi karena ketidakcocokan data.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu, bagaimana merancang sistem informasi pengawasan alat medis pada RSUD Nganjuk yang meliputi:

1. Bagaimana membuat dan merancang sistem informasi untuk pengawasan, usulan, dan melakukan perencanaan alat-alat medis
2. Bagaimana membuat dan merancang sistem informasi yang nantinya akan membuat laporan secara otomatis dari setiap ruangan kepada bagian SIM-RS.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam kerja praktek yang dibuat adalah:

1. Sistem menangani proses pendataan pada setiap ruangan, proses mengajukan usulan peralatan medis, dan pembuatan laporan.

2. Sistem menangani proses pengolahan usulan dari setiap ruangan sampai usulan tersebut disetujui.
3. Sistem memberikan laporan usulan dan perencanaan yang berisi data usulan yang telah disetujui.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari Sistem Informasi pengawasan alat medis itu dibuat yaitu :

1. Menghasilkan sebuah sistem yang dapat melakukan pengawasan, usulan dan perencanaan alat-alat medis secara otomatis dari setiap ruang pelayanan dan ditujukan ke bagian SIM-RS.
2. Menghasilkan sebuah sistem yang dapat melakukan pencetakan laporan-laporan secara otomatis dari setiap ruang pelayanan untuk ditujukan ke bagian SIM-RS.

1.5 Kontribusi

Kontribusi dari sistem informasi pengawasan alat medis pada SIM-RS, yaitu :

1. Memudahkan petugas dalam mendata ketersediaan alat medis pada setiap ruangan.
2. Memudahkan petugas dalam melakukan proses usulan peralatan medis.
3. Memudahkan petugas dalam pembuatan laporan yang akan diserahkan ke bagian SIM-RS.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran menyeluruh terhadap masalah yang sedang dibahas, maka sistematika penulisan dapat dibagi dalam beberapa bab, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang permasalahan, sedangkan inti dari permasalahan digambarkan dalam perumusan masalah, pembatasan masalah menjelaskan batasan-batasan dari sistem yang dibuat sehingga tidak keluar dari ketentuan yang telah ditetapkan, tujuan kerja praktek berupa harapan dari hasil yang akan dicapai dari rancang bangun system dan kontribusi sistem yang dibuat untuk rumah sakit.

BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Bab ini menjelaskan tentang gambaran umum mengenai Rumah Sakit Umum Daerah kab.Nganjuk beserta sejarah berdirinya dan struktur organisasi yang terdapat di dalamnya.

BAB III LANDASAN TEORI

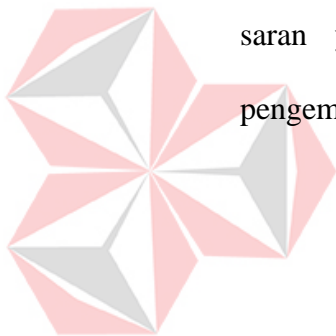
Bab ini menjelaskan beberapa teori singkat yang berhubungan dengan pelaksanaan kerja praktek. Teori-teori ini dijadikan bahan acuan untuk menyelesaikan masalah dan untuk penyelesaian laporan.

BAB IV DESKRIPSI PEKERJAAN

Bab ini menguraikan tentang prosedur dan langkah-langkah sistematis dalam menyelesaikan kerja praktek ini. Bab ini juga berisi tentang analisa sistem, perancangan sistem dengan menggunakan *Data Flow Diagram (DFD)* dan *Entity Relationship Diagram (ERD)*, implementasi dari sistem yang dibuat dan melakukan evaluasi terhadap hasil implementasi sistem.

BAB V PENUTUP

Bab ini tentang kesimpulan mengenai sistem yang dibuat, serta saran-saran yang bermanfaat untuk peningkatan efisiensi sistem dan pengembangan sistem sebelumnya.



UNIVERSITAS
Diriamika

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

3.1.1 Sistem

Menurut Herlambang (2005:116), definisi sistem dapat dibagi menjadi dua pendekatan, yaitu pendekatan secara prosedur dan pendekatan secara komponen. Berdasarkan pendekatan prosedur, sistem didefinisikan sebagai kumpulan dari beberapa prosedur yang mempunyai tujuan tertentu. Sedangkan berdasarkan pendekatan komponen, sistem merupakan kumpulan dari komponen-komponen yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan tertentu.

Dalam perkembangan sistem yang ada, sistem dibedakan menjadi dua jenis, yaitu sistem terbuka dan sistem tertutup. Sistem terbuka merupakan sistem yang dihubungkan dengan arus sumber daya luar dan tidak mempunyai elemen pengendali. Sedangkan sistem tertutup tidak mempunyai elemen pengontrol dan dihubungkan pada lingkungan sekitarnya.

3.1.2 Sistem Informasi

Menurut Herlambang (2005:121), data adalah fakta-fakta atau kejadian-kejadian yang dapat berupa angka-angka atau kode-kode tertentu. Data masih belum mempunyai arti bagi penggunanya. Untuk dapat mempunyai arti data diolah sedemikian rupa sehingga dapat digunakan oleh penggunanya. Hasil pengolahan data inilah yang disebut sebagai informasi. Secara ringkas, Informasi

adalah data yang telah diolah dan mempunyai arti bagi penggunanya. Sehingga sistem informasi dapat didefinisikan sebagai prosedur-prosedur yang digunakan untuk mengolah data sehingga dapat digunakan oleh penggunanya.

3.1.3 Analisa dan Perancangan Sistem

Analisis sistem dilakukan dengan tujuan untuk dapat mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan, sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

Perancangan sistem merupakan penguraian suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian komputerisasi yang dimaksud, mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, menentukan kriteria, menghitung konsistensi terhadap kriteria yang ada, serta mendapatkan hasil atau tujuan dari masalah tersebut serta mengimplementasikan seluruh kebutuhan operasional dalam membangun aplikasi.

Menurut Kendall (2003:7), Analisa dan Perancangan Sistem dipergunakan untuk menganalisis, merancang, dan mengimplementasikan peningkatan-peningkatan fungsi bisnis yang dapat dicapai melalui penggunaan sistem informasi terkomputerisasi.

Berikut ini adalah proses dalam analisis dan perancangan sistem:

1. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah gambaran pada sistem dimana di dalamnya terdapat hubungan antara *entity* beserta relasinya. *Entity* merupakan sesuatu yang ada dan terdefiniskan di dalam suatu organisasi, dapat

abstrak dan nyata. Untuk setiap *entity* biasanya mempunyai *atribute* yang merupakan ciri *entity* tersebut. Relasi adalah hubungan antar *entity* yang berfungsi sebagai hubungan yang mewujudkan pemetaan antar *entity*.

Menurut Marlinda (2004:28), *Atribute* adalah kolom di sebuah relasi.

Macam-macam *atribute* yaitu:

a. *Simple Atribute*

Atribute ini merupakan *atribute* yang unik dan tidak dimiliki oleh *atribute* lainnya, misalnya *entity* pegawai yang *atribute*-nya nik.

b. *Composite Atribute*

Composite attribute adalah *atribute* yang memiliki dua nilai harga, misalnya nama besar (nama keluarga) dan nama kecil (nama asli).

c. *Single Value Atribute*

Atribute yang hanya memiliki satu nilai harga, misalnya *entity* pegawai dengan *atribute*-nya Umur (tanggal lahir).

d. *Multi Value Atribute*

Multi value attribute adalah *atribute* yang banyak memiliki nilai harga, misalnya *entity* pegawai dengan *atribute*-nya pendidikan (SD, SMP, SMA).

e. *Null Value Atribute*

Null value attribute adalah *atribute* yang tidak memiliki nilai harga, misalnya *entity* pekerja dengan *atribute*-nya pendidikan (tanpa memiliki ijazah).

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang mendeskripsikan hubungan antar penyimpanan. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data,

karena hal ini relatif kompleks. Dengan ERD kita dapat menguji model dan mengabaikan proses apa yang harus dilakukan.

ERD memiliki komponen utama, yaitu

1. Atribut

Secara umum atribut adalah sifat atau karakteristik dari suatu Entitas.



Gambar 3.1 Simbol Atribut

2. Cardinality

Dalam Entity Relationship Diagram terdapat tingkat hubungan antara hubungan yang satu dengan yang lain dilihat dari segi bahasa jumlah ketergantungan dalam suatu Entity dengan Entity lain inilah yang dinamakan Cardinality. Ada tiga kemungkinan yang terjadi yaitu :

1. *One to one relationship*

Jenis hubungan antar tabel yang menggunakan bersama sebuah kolom primary key. Jenis hubungan ini tergolong jarang digunakan, kecuali untuk alasan keamanan atau kecepatan akses data. Misalnya satu departemen hanya mengerjakan satu jenis pekerjaan saja dan satu pekerjaan hanya dikerjakan oleh satu departemen saja.

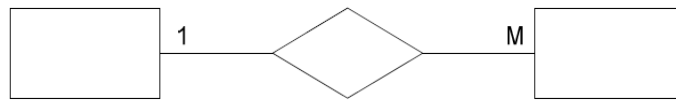


Gambar 3.2 Cardinality One to One

2. *One to many relationship*

Jenis hubungan antar tabel dimana satu *record* pada satu tabel terhubung dengan beberapa *record* pada tabel lain. Jenis hubungan ini

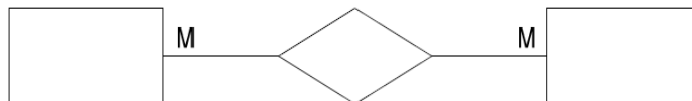
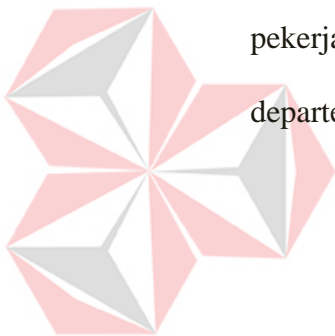
merupakan yang paling sering digunakan. Misalnya suatu pekerjaan hanya dikerjakan oleh satu departemen saja, namun suatu departemen dapat mengerjakan beberapa macam pekerjaan sekaligus.



Gambar 3.3 Cardinality One to Many

3. *Many to many relationship*

Jenis hubungan ini merupakan hubungan antar tabel dimana beberapa *record* pada satu tabel terhubung dengan beberapa *record* pada tabel lain. Misalnya satu departemen mampu mengerjakan banyak pekerjaan, juga satu pekerjaan dapat ditangani oleh banyak departemen.



Gambar 3.4 Cardinality Many to Many

3. Entitas Objek (Objek Data)

Entitas adalah suatu objek yang dapat dibedakan dari yang lain.

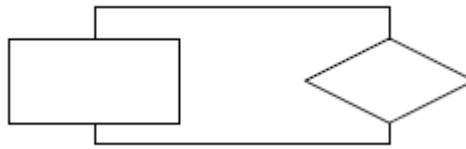


Gambar 3.5 Simbol Entitas

Participation Containt menjelaskan apakah keberadaan suatu Entity tergantung pada hubungan dengan Entity lain. Terdapat dua Perticipation Containt yaitu :

a. Total Participation

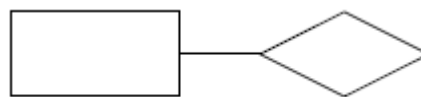
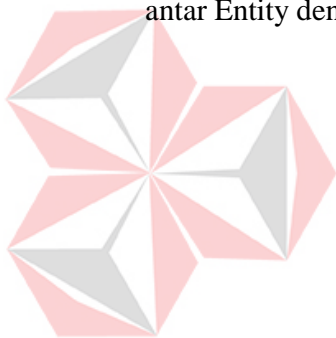
Yaitu keberadaan suatu Entity tergantung pada Entity yang lain. Didalam Entity Relationship digambarkan dengan dua garis penghubung antar Entity dengan Relationship.



Gambar 3.6 Total Participation

b. Partial Participation

Yaitu keberadaan suatu Entity tidak tergantung pada hubungannya dengan Entity lainnya. Didalam Entity Relationship digambarkan dengan satu garis penghubung antar Entity dengan Relationship.



Gambar 3.7 Partial Participation

Entity Relationship Diagram ini diperlukan agar dapat menggambarkan hubungan antar entity dengan jelas, dapat menggambarkan batasan jumlah entity dan partisipasi antar entity, mudah dimengerti pemakai dan mudah disajikan oleh perancang *database*. Untuk itu *Entity Relationship Diagram* dibagi menjadi dua jenis model, yaitu:

a. Conceptual Data Model (CDM)

Conceptual Data Model (CDM) adalah jenis model data yang menggambarkan hubungan antar tabel secara konseptual.

b. Physical Data Model (PDM)


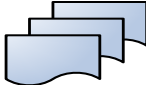






Physical Data Model (PDM) adalah jenis model data yang menggambarkan hubungan antar tabel secara fisikal.






2. Flow Chart

Flowchart adalah bagan yang menunjukkan alur dalam program ataupun prosedur sistem secara fisik. Bagan alur digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan dokumentasi. Bagan alur sistem digambar dengan menggunakan simbol-simbol yang tampak antara lain berikut ini :

Adapun symbol-simbol yang sering digunakan dalam block chart dapat dilihat pada table 3.1 dibawah:

Tabel 3.1 Simbol block chart

Simbol	Keterangan
	Menandakan dokumen , bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/bendel/berkas atau cetakan.
	Multi Dokumen
	Proses Manual
	Proses yang dilakukan oleh computer
	Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual).
	Data penyimpanan (data storage)
	Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik.
	Terminasi yang mewakili symbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain.

	Terminasi yang mewakili symbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama.
	Terminasi yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran.
	Pengambilan keputusan (decision).
	Layar peraga (monitor).
	Pemasukan data secara manual.

3. Data Flow Diagram (DFD)

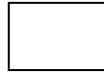
Pada tahap ini, penggunaan notasi dapat membantu komunikasi dengan pemakai/user sistem untuk memahami sistem tersebut secara logika. Diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem ini dikenal dengan nama Diagram Arus Data (*Data Flow Diagram*). DFD berfungsi untuk menggambarkan proses aliran data yang terjadi di dalam sistem dari tingkat yang tertinggi sampai yang terendah, yang memungkinkan untuk melakukan dekomposisi, mempartisi atau membagi sistem kedalam bagian-bagian yang lebih kecil dan yang lebih sederhana.

DFD fokus pada aliran data dari dan ke dalam sistem serta memproses data tersebut (Kendall, 2003:241).

Simbol-simbol dasar dalam DFD antara lain :

a. *Eksternal Entity*

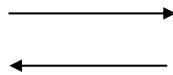
Suatu *Eksternal Entity* atau entitas merupakan orang, kelompok, departemen, atau sistem lain di luar sistem yang dibuat dapat menerima atau memberikan informasi atau data ke dalam sistem yang dibuat. Gambar 3.8 merupakan simbol entitas dalam DFD dalam model Gane dan Sarson.



Gambar 3.8 Simbol Eksternal Entity

b. Data Flow

Data Flow atau aliran data disimbolkan dengan tanda panah. *Data Flow* menunjukkan arus data atau aliran data yang menghubungkan dua proses atau entitas dengan proses. Gambar 3.9 merupakan simbol *Data Flow*.



Gambar 3.9 Simbol Data Flow

c. Process

Suatu Proses dimana beberapa tindakan atau sekelompok tindakan dijalankan.

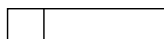
Gambar 3.10 merupakan simbol *Process*.



Gambar 3.10 Simbol Process

d. Data Store

Data Store adalah simbol yang digunakan untuk melambangkan proses penyimpanan data. Gambar 3.11 merupakan simbol file penyimpanan/*data store*.



Gambar 3.11 Simbol Data Store

3.2 Konsep Dasar Basis Data

3.2.1 Database

Menurut Yuswanto (2005:2), *database* merupakan sekumpulan data yang berisi informasi yang saling berhubungan. Pengertian ini sangat berbeda antara database Relasional dan Non Relasional. Pada database Non Relasional, sebuah database hanya merupakan sebuah file.

Menurut Marlinda (2004:1), *database* adalah suatu susunan/kumpulan data operasional lengkap dari suatu organisasi/perusahaan yang diorganisir/dikelola dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu menggunakan komputer sehingga mampu menyediakan informasi optimal yang diperlukan pemakainya.

Penyusunan satu *database* digunakan untuk mengatasi masalah-masalah pada penyusunan data yaitu redundansi dan inkonsistensi data, kesulitan pengaksesan data, isolasi data untuk standarisasi, *multiple user* (banyak pemakai), masalah keamanan (*security*), masalah integrasi (kesatuan), dan masalah data *independence* (kebebasan data).

3.2.2 Sistem Basis Data

Menurut Marlinda (2004:1), sistem basis data adalah suatu sistem menyusun dan mengelola record-record menggunakan komputer untuk menyimpan atau merekam serta memelihara dan operasional lengkap sebuah organisasi/perusahaan sehingga mampu menyediakan informasi optimal yang diperlukan pemakai untuk proses mengambil keputusan.

Pada sebuah sistem basis data terdapat komponen-komponen utama yaitu Perangkat Keras (*Hardware*), Sistem Operasi (*Operating System*), Basis Data (*Database*), Sistem (Aplikasi atau Perangkat Lunak) Pengelola Basis Data (DBMS), Pemakai (*User*), dan Aplikasi (Perangkat Lunak) lain (bersifat opsional).

Keuntungan sistem basis data adalah:

1. Mengurangi kerangkapan data, yaitu data yang sama disimpan dalam berkas data yang berbeda-beda sehingga *update* dilakukan berulang-ulang.
2. Mencegah ketidakkonsistenan.
3. Keamanan data dapat terjaga, yaitu data dapat dilindungi dari pemakai yang tidak berwenang.
4. Integritas dapat dipertahankan.
5. Data dapat dipergunakan bersama-sama.
6. Menyediakan *recovery*.
7. Memudahkan penerapan standarisasi.
8. Data bersifat mandiri (data *independence*).
9. Keterpaduan data terjaga, memelihara keterpaduan data berarti data harus akurat. Hal ini sangat erat hubungannya dengan pengontrolan kerangkapan data dan pemeliharaan keselarasan data.

Kerugian sistem basis data adalah:

1. Diperlukan tempat penyimpanan yang besar.
2. Diperlukan tenaga yang terampil dalam mengolah data.
3. Perangkat lunaknya mahal.
4. Kerusakan sistem basis data dapat mempengaruhi departemen yang terkait.

3.2.3 Database Management System

Menurut Marlinda (2004:6), *Database Management System* (DBMS) merupakan kumpulan file yang saling berkaitan dan program untuk mengelolanya. Basis Data adalah kumpulan datanya, sedang program pengelolanya berdiri sendiri dalam suatu paket program yang komersial untuk membaca data, menghapus data, dan melaporkan data dalam basis data.

Bahasa-bahasa yang terdapat dalam DBMS adalah:

1. *Data Definition Language* (DDL)

Pola skema basis data dispesifikasikan dengan satu set definisi yang diekspresikan dengan satu bahasa khusus yang disebut DDL. Hasil kompilasi perintah DDL adalah satu set tabel yang disimpan di dalam file khusus yang disebut *data dictionary/directory*.

2. *Data Manipulation Language* (DML)

Bahasa yang memperbolehkan pemakai mengakses atau memanipulasi data sebagai yang diorganisasikan sebelumnya model data yang tepat.

3. *Query*

Pernyataan yang diajukan untuk mengambil informasi. Merupakan bagian DML yang digunakan untuk pengambilan informasi.

DBMS memiliki fungsi sebagai berikut:

1. *Data Definition*

DBMS harus dapat mengolah pendefinisian data.

2. *Data Manipulation*

DBMS harus dapat menangani permintaan-permintaan dari pemakai untuk mengakses data.

3. *Data Security dan Integrity*

DBMS dapat memeriksa *security* dan *integrity* data yang didefinisikan oleh DBA.

4. *Data Recovery dan Concurrency*

- a. DBMS harus dapat menangani kegagalan-kegagalan pengaksesan basis data yang dapat disebabkan oleh kesalahan sistem, kerusakan disk, dan sebagainya.
- b. DBMS harus dapat mengontrol pengaksesan data yang konkuren yaitu bila satu data diakses secara bersama-sama oleh lebih dari satu pemakai pada saat yang bersamaan.

5. *Data Dictionary*

DBMS harus menyediakan data *dictionary*.

3.3 SQL Server 2000

Database bukanlah sebuah file tetapi merupakan sebuah konsep logis yang berisi sekumpulan objek-objek yang berhubungan. Misalnya sebuah database berisi *data*, *struktur database*, *index*, *sekuritas view*, dan *stored procedure*.

SQL Server memberikan bahasa dan antarmuka yang baik untuk pemrograman dan komunikasi pada server. *Transact-SQL* adalah bahasa pemrograman server yang merupakan *superset* dari *ANSI-SQL*. *ANSI-SQL* mendefinisikan empat perintah dasar untuk memanipulasi data yaitu *SELECT*, *INSERT*, *UPDATE*, *DELETE* dan sejumlah perintah untuk mendefinisikan struktur database. *Transact-SQL* menambahkan beberapa hal pada *ANSI-SQL*

penambahan tersebut adalah konstruksi pemrograman yang memungkinkan pemakaian *stored procedure* untuk mengubah data dan *trigger* yang akan dijalankan, karena terjadi event tertentu.

Objek-objek dalam *SQL Server* adalah:

1. Tabel.

Objek yang berisi tipe-tipe data dan data mentah.

2. Kolom.

Sebuah table berisi kolom-kolom untuk menampung data. Kolom mempunyai sebuah tipe dan nama yang unik.

3. Tipe Data.

Sebuah kolom mempunyai sebuah tipe data. Tipe-tipe yang dapat di pilih adalah karakter, numerik, tanggal, Boolean.

4. Stored Procedure.

Merupakan perintah *SQL* yang membentuk makro. Dengan menjalankan *stored procedure* berarti pengembang menjalankan perintah-perintah *SQL* di dalam sebuah *procedure*.

5. Trigger.

Merupakan *stored procedure* yang diaktifkan pada saat ditambahkan, diubah, atau dihapus dari database. *Trigger* dipakai untuk menjamin atau integritas di dalam database.

6. Rule.

Rule diberlakukan pada kolom sehingga data yang dimasukkan harus sesuai dengan aturan.

7. Primary Key.

Berfungsi menjamin setiap baris data unik, dapat dibedakan dari data lain.

8. Foreign Key.

Foreign Key adalah kolom-kolom yang mengacu pada *Primary Key* atau konstrain unik pada tabel lain. *Primary Key* dan *Foreign Key* dipakai untuk menghubungkan sebuah tabel dengan tabel yang lain.

9. Konstrain.

Konstrain adalah mekanisme integritas data yang berbasis server dan di implementasikan oleh sistem.

10. Default.

Default dinyatakan pada field (kolom) sehingga jika kolom tersebut tidak diisi data, maka diisi dengan nilai *default*.

11. View.

View adalah *query* yang memakai beberapa tabel, dan disimpan di dalam database. *View* dapat memilih beberapa kolom dari sebuah tabel atau menghubungkan beberapa tabel. *View* juga dapat dipakai untuk menjaga keamanan data.

12. Index.

Index berfungsi membantu mengorganisasi data sehingga *query* menjadi lebih cepat.

Daya tampung database *SQL Server* tidak terbatas hanya pada ukuran 2GB, bahkan 1 tabel saja dari database *SQL Server* mampu menampung data sebanyak 2GB. Dengan kata lain database *SQL Server* dapat menampung data hingga 1 *Terabyte*.

SQL Server memakai sebuah tipe database yang dinamakan database relation. Database relation adalah database yang mengorganisasikan data dalam bentuk table. Table dibentuk dengan mengelompokkan data yang mempunyai subjek yang sama. Table berisi baris dan kolom informasi. Table-tabel dapat saling berhubungan jika diinginkan.

3.4 Visual Studio .NET

3.4.1 .NET Framework

Microsoft .NET Framework (dibaca *Microsoft Dot Net Framework*) adalah sebuah komponen yang dapat ditambahkan ke sistem operasi Microsoft Windows atau telah terintegrasi ke dalam Windows (mulai dari Windows Server 2003 dan versi-versi Windows terbaru). Kerangka kerja ini menyediakan sejumlah besar solusi-solusi program untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan umum suatu program baru, dan mengatur eksekusi program-program yang ditulis secara khusus untuk framework ini. .NET Framework adalah kunci penawaran utama dari Microsoft, dan dimaksudkan untuk digunakan oleh sebagian besar aplikasi-aplikasi baru yang dibuat untuk platform Windows.

Pada dasarnya, .NET Framework memiliki 2 komponen utama: CLR dan .NET Framework Class Library. Program - program yang ditulis untuk .NET Framework dijalankan pada suatu lingkungan software yang mengatur persyaratan-persyaratan runtime program. *Runtime environment* ini, yang juga merupakan suatu bagian dari .NET Framework, dikenal sebagai Common Language Runtime (CLR). CLR menyediakan penampilan dari application virtual machine, sehingga para programmer tidak perlu mengetahui kemampuan CPU

tertentu yang akan menjalankan program. CLR juga menyediakan layanan-layanan penting lainnya seperti jaminan keamanan, pengaturan memori, garbage collection dan exception handling / penanganan kesalahan pada saat *runtime*. Class library dan CLR ini merupakan komponen inti dari .NET Framework. Kerangka kerja itu pun dibuat sedemikian rupa agar para programmer dapat mengembangkan program komputer dengan jauh lebih mudah, dan juga untuk mengurangi kerawanan aplikasi dan juga komputer dari beberapa ancaman keamanan.

CLR adalah turunan dari CLI (Common Language Infrastructure) yang saat ini merupakan standar ECMA. Untuk keterangan lebih lanjut, silakan mengunjungi situs ECMA atau kunjungi sumber pranala di bawah artikel ini.

Solusi-solusi program pembentuk class library dari .NET Framework mengcover area yang luas dari kebutuhan program pada bidang user interface, pengaksesan data, koneksi basis data, kriptografi, pembuatan aplikasi berbasis web, algoritma numerik, dan komunikasi jaringan. Fungsi-fungsi yang ada dalam *class library* dapat digabungkan oleh programmer dengan kodenya sendiri untuk membuat suatu program aplikasi baru.

3.4.2 Visual Basic .NET

Microsoft Visual Basic .NET adalah sebuah alat untuk mengembangkan dan membangun aplikasi yang bergerak di atas sistem .NET Framework, dengan menggunakan bahasa BASIC. Dengan menggunakan alat ini, para pembuat program dapat membangun aplikasi Windows Forms. Alat ini dapat diperoleh secara terpisah dari beberapa produk lainnya (seperti Microsoft Visual C++, Visual

C#, atau Visual J#), atau juga dapat diperoleh secara terpadu dalam Microsoft Visual Studio .NET. Bahasa Visual Basic .NET sendiri menganut paradigma bahasa pemrograman berorientasi objek yang dapat dilihat sebagai evolusi dari Microsoft Visual Basic versi sebelumnya yang diimplementasikan di atas .NET Framework. Peluncurannya mengundang kontroversi, mengingat banyak sekali perubahan yang dilakukan oleh Microsoft, dan versi baru ini tidak kompatibel dengan versi terdahulu.

Visual Basic .NET merupakan pengembangan dari bahasa pemrograman sebelumnya yaitu *Visual Basic 6.0*. Beberapa keunggulan *Visual Basic .NET* dengan *VB 6.0* versi sebelumnya adalah:

1. Menyederhanakan *Deployment*

Visual Basic .NET mengatasi masalah seputar *deployment* dari aplikasi berbasis *Windows* yaitu ‘DLL Hell’. Sehingga dapat mempermudah *deployment* aplikasi yang berbasis *Windows*.

2. Menyederhanakan Pengembangan Perangkat Lunak

Visual Basic .NET memiliki fasilitas penanganan *bug* yang bekerja secara efisien dan bersifat *real-time background compiler* dan daftar *task*, untuk penanganan kesalahan/*bug* program. Sehingga pengembang dapat secara langsung memperbaiki kesalahan kode program yang terjadi secara tepat dan cepat.

3. Mendukung OOP

Dalam *Visual basic .NET* kita dapat membuat kode *class* yang menggunakan secara penuh konstruksi berbasis objek. *Class-class* tersebut dapat digunakan kembali. *Visual basic .NET* memiliki fitur bahasa pemrograman

berorientasi objek termasuk implementasinya secara penuh: *inheritance*/pewarisan, *encapsulation*/pembungkusan, dan *polymorphism*/ banyak bentuk.

4. Mempermudah Pengembangan Aplikasi Berbasis Web

Untuk mengembangkan aplikasi *Web* disediakan *desainer form Web* yang baru, sehingga pengembang dapat dengan mudah membuat aplikasi berbasis *Web* yang berjalan di *browser* dan *platform* manapun. *Designer HTML* yang baru menggunakan *intelliSense Statement* untuk *tag HTML* dan *User Interface (UI)* yang terpisah dengan kode-kode yang efisien.

5. Mempermudah Migrasi dari VB.6 ke Visual basic .NET

Microsoft Visual Basic .NET mempunyai kemudahan dan kemiripan kode untuk berbagai macam bahasa pemrograman yang diusung. Hal ini akan mempermudah bagi pengembang yang mempunyai latar belakang bahasa pemrograman yang berbeda untuk menguasai *Visual Basic .NET*. *Visual Basic .NET* memungkinkan pengembang dapat melakukan migrasi lebih dari 95% kode *VB 6.0* menjadi kode *Visual basic .NET*.

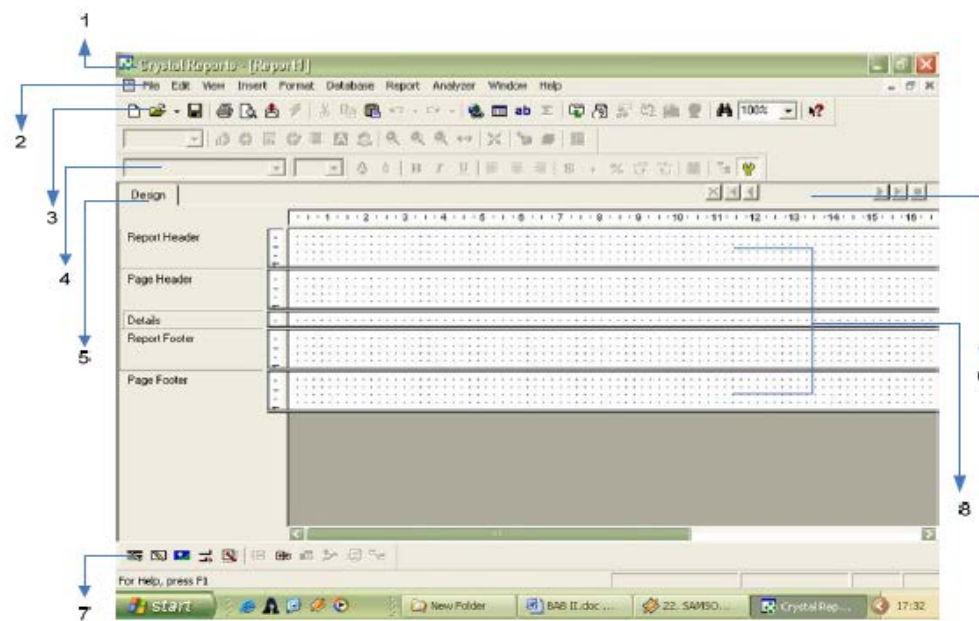
3.5 Crystal Report

Crystal Report adalah program Penbuat Laporan dari Seagate. Corp yang dibuat untuk membantu user untuk membuat laporan dengan mudah tanpa menggunakan Data Environment dan Data Report, dimana di Crystal Report tersebut bisa menggunakan fasilitas Expert untuk membantu mendesain laporan secara mudah.

Pada Crystal Report dapat terdiri dari satu atau beberapa tabel, query, dan report. Sebuah Report tidak harus memiliki ketiga elemen yang disebutkan. Kita dapat menyebutkan kumpulan data kita sebuah database kendati hanya ada sebuah tabel didalamnya. Yang pasti, dalam sebuah Report haruslah terdapat sebuah table karena tabel atau entiti dalam model relasional digunakan untuk mendukung antar muka komunikasi antara pemakai dengan para pengguna komputer. Dalam table tersebut merupakan source atau sumber dari item-item data yang diorganisasikan dalam bentuk Laporan.

Elemen layar pada Crystal Report dapat dilihat pada gambar 3.9 terdiri dari :

1. Title bar : menampilkan nama Laporan
2. Menu bar : kumpulan menu dan sub menu yang ada pada Crystal Report
3. Standart Toolbar : merupakan deretan icon yang berfungsi untuk membuka atau membuat lembar kerja baru, insert object data dan menformat field-field data yang ada didalam lebaran Report
4. Formatting Toolbar : merupakan deretan icon yang berfungsi untuk memformat dokumen
5. Design and view tab : berguna untuk melihat desain laporan dan tampilan laporan setelah program sistem dijalankan.
6. Data navigator : berfungsi untuk menavigasikan data yang ada direlasi yang telah dibuat dalam Crystal Report.
7. Sepplementary tool : berfungsi untuk membuat garis table dan textbox didalam Report.
8. Report window : merupakan tempat kerja Crostal Report, dimana field-field dari suatu relasi atau table yang dibentuk dalam Crystal Report.



Gambar 3.12 Crystal Report

3.6 Interaksi Manusia dan Komputer

Menurut Rizky (2006:4), Interaksi Manusia dan Komputer (IMK) adalah sebuah disiplin ilmu yang mempelajari desain, evaluasi, implementasi dari sistem komputer interaktif untuk dipakai oleh manusia, beserta studi tentang faktor-faktor utama dalam lingkungan interaksinya.

Deskripsi lain dari IMK adalah suatu ilmu yang mempelajari perencanaan dan desain tentang cara manusia dan komputer saling bekerja sama, sehingga manusia dapat merasa puas dengan cara yang paling efektif. Dikatakan juga bahwa sebuah desain antar muka yang ideal adalah yang mampu memberikan kepuasan terhadap manusia sebagai pengguna dengan faktor kapabilitas serta keterbatasan yang terdapat dalam sistem.

Pada implementasinya, IMK dipengaruhi berbagai macam faktor antara lain organisasi, lingkungan, kesehatan, pengguna, kenyamanan, antar muka, kendala dan produktifitas.

3.7 Teori Testing dan Implementasi Sistem

Menurut Standar ANSI/IEEE 1059, Testing adalah proses menganalisa suatu entitas *software* untuk mendeteksi perbedaan antara kondisi yang ada dengan kondisi yang diinginkan (*defects/error/bugs*) dan mengevaluasi fitur-fitur dari entitas *software*.

Menurut Romeo (2003:3), Testing *software* adalah proses mengoperasikan software dalam suatu kondisi yang dikendalikan untuk:

1. Verifikasi.

Apakah telah berlaku sebagaimana yang ditetapkan (menurut spesifikasi)?

2. Mendeteksi error.

3. Validasi.

Apakah spesifikasi yang ditetapkan telah memenuhi keinginan atau kebutuhan pengguna yang sebenarnya?

Menurut Romeo (2003:33), *Test Case* merupakan tes yang dilakukan berdasarkan pada suatu inisialisasi, masukan, kondisi ataupun hasil yang telah ditentukan sebelumnya. Metode testing ini dibagi menjadi dua, yaitu:

A. White Box Testing

White box testing atau *glass box testing* atau *clear box testing* adalah suatu metode disain *test case* yang menggunakan struktur kendali dari disain prosedural. Metode disain *test case* ini dapat menjamin:

1. Semua jalur (*path*) yang independen/terpisah dapat dites setidaknya sekali tes.
2. Semua logika keputusan dapat dites dengan jalur yang salah atau jalur yang benar.

3. Semua *loop* dapat dites terhadap batasannya dan ikatan operasionalnya.
4. Semua struktur internal data dapat dites untuk memastikan validasinya.

B. Black Box Testing

Black box testing atau *behavioral testing* atau *specification-based testing*, *input/output testing* atau *functional testing* dilakukan tanpa sepengetahuan detail struktur internal dari sistem atau komponen yang dites. *Black box testing* berfokus pada kebutuhan fungsional pada *software*, berdasarkan spesifikasi kebutuhan dari *software*.

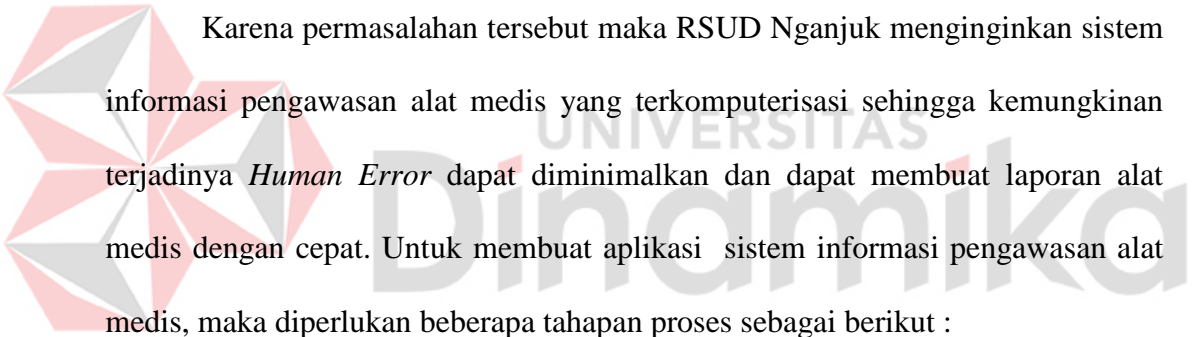
Menggunakan *black box testing*, pereayasa *software* dapat menggunakan sekumpulan kondisi masukan yang dapat secara penuh memeriksa keseluruhan kebutuhan fungsional pada suatu program. Kategori *error* dapat diketahui melalui *black box testing*, antara lain:

1. Fungsi yang hilang atau tidak benar.
2. *Error* dari antar-muka.
3. *Error* dari struktur data atau akses *eksternal database*.
4. *Error* dari kinerja atau tingkah laku.
5. *Error* dari inisialisasi dan terminasi.

BAB IV

DESKRIPSI PEKERJAAN

Pendataan alat-alat medis yang ada di RSUD Nganjuk merupakan salah satu proses penting yang dilakukan oleh bagian penunjang medik. Pendataan alat medis ini meliputi proses pendataan usulan, perencanaan, dan pencatatan alat medis yang ada di setiap ruangan, dengan banyaknya ruangan dan alat-alat medis di setiap ruangan, membuat kemungkinan terjadinya *Human Error* semakin besar. Jika semakin besar peluang terjadinya *Human Error*, maka kualitas dari pengawasan alat medis juga akan menurun.



Karena permasalahan tersebut maka RSUD Nganjuk menginginkan sistem informasi pengawasan alat medis yang terkomputerisasi sehingga kemungkinan terjadinya *Human Error* dapat diminimalkan dan dapat membuat laporan alat medis dengan cepat. Untuk membuat aplikasi sistem informasi pengawasan alat medis, maka diperlukan beberapa tahapan proses sebagai berikut :

1. Analisis sistem.
2. Desain sistem.
3. Implementasi sistem.
4. Evaluasi sistem.

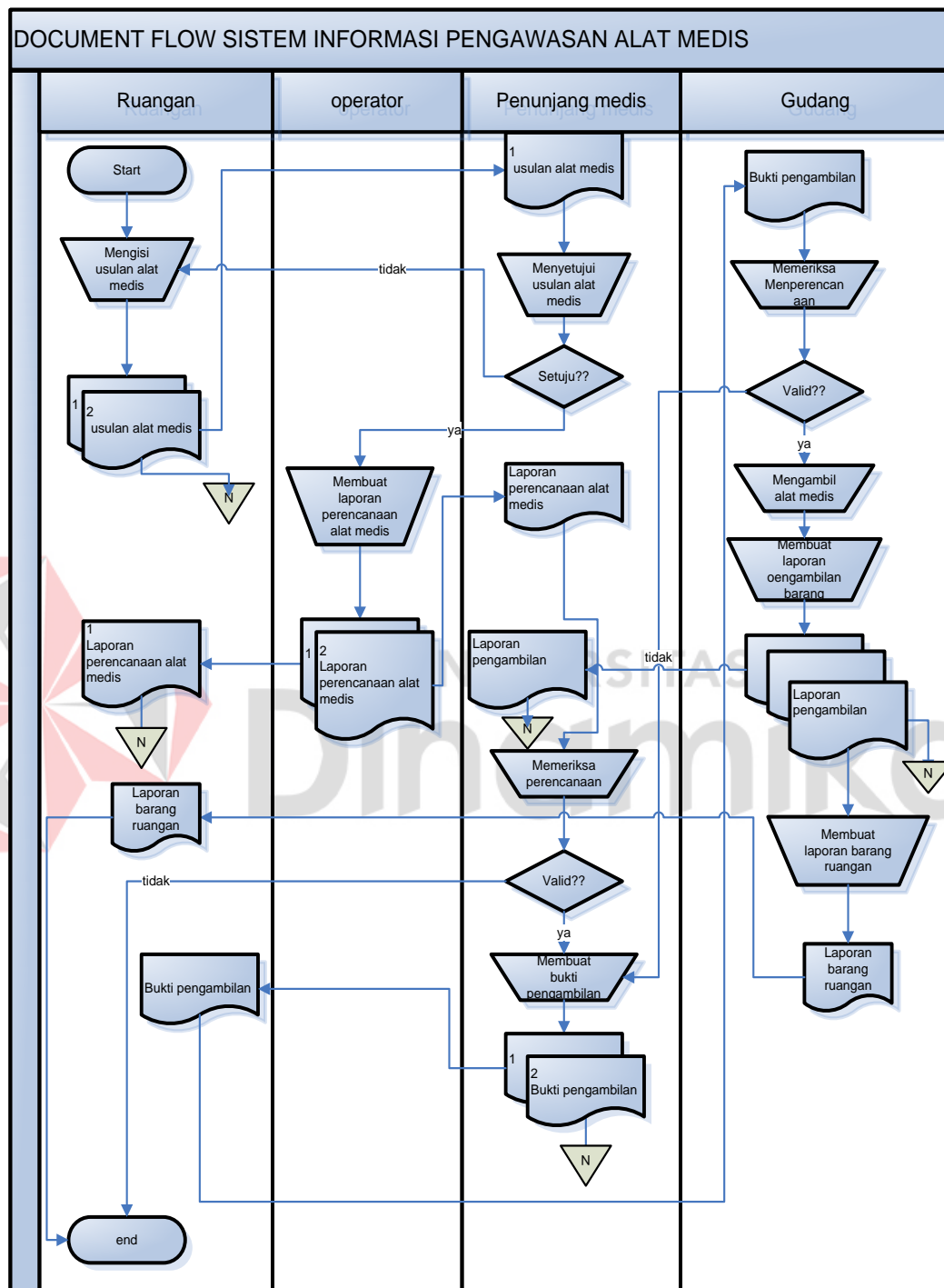
4.1 Analisis Sistem

Analisa sistem merupakan langkah awal dari pembuatan sistem yang baru. Dalam langkah ini perlu dilakukan analisa terhadap permasalahan yang terjadi yaitu membuat sistem informasi pengawasan alat medis.

Untuk lebih memperjelas langkah pembuatan sistem informasi pengawasan alat medis maka perlu diperjelas proses-proses yang ada dalam pengawasan alat medis. Proses awal adalah input data Proses input data adalah proses pendataan alat medis yang ada di setiap bagian pelayanan yang biasa disebut ruangan. Proses pendataan alat medis ini meliputi pendataan Usulan alat medis , pendataan Perencanaan alat Medis , Pencatatan alat Medis Yang Ada di Ruangan. Proses Berikutnya adalah proses pelaporan, pembuatan laporan dalam sistem ini ada beberapa laporan. Pertama adalah pembuatan laporan usulan alat medis. Setelah itu dilakukan pembuatan laporan untuk perencanaan alat medis. Berikutnya pembuatan laporan data alat medis yang telah ada dalam ruangan. Bentuk dari laporan – laporan diatas disajikan dalam berbagai format yaitu berdasarkan Ruangan dan berdasarkan alat medis.

Document flow pembuatan sistem informasi ini dapat dilihat pada gambar

4.1.



Gambar 4.1 Document Flow sistem informasi pengawasan alat medis

4.2 Desain Sistem

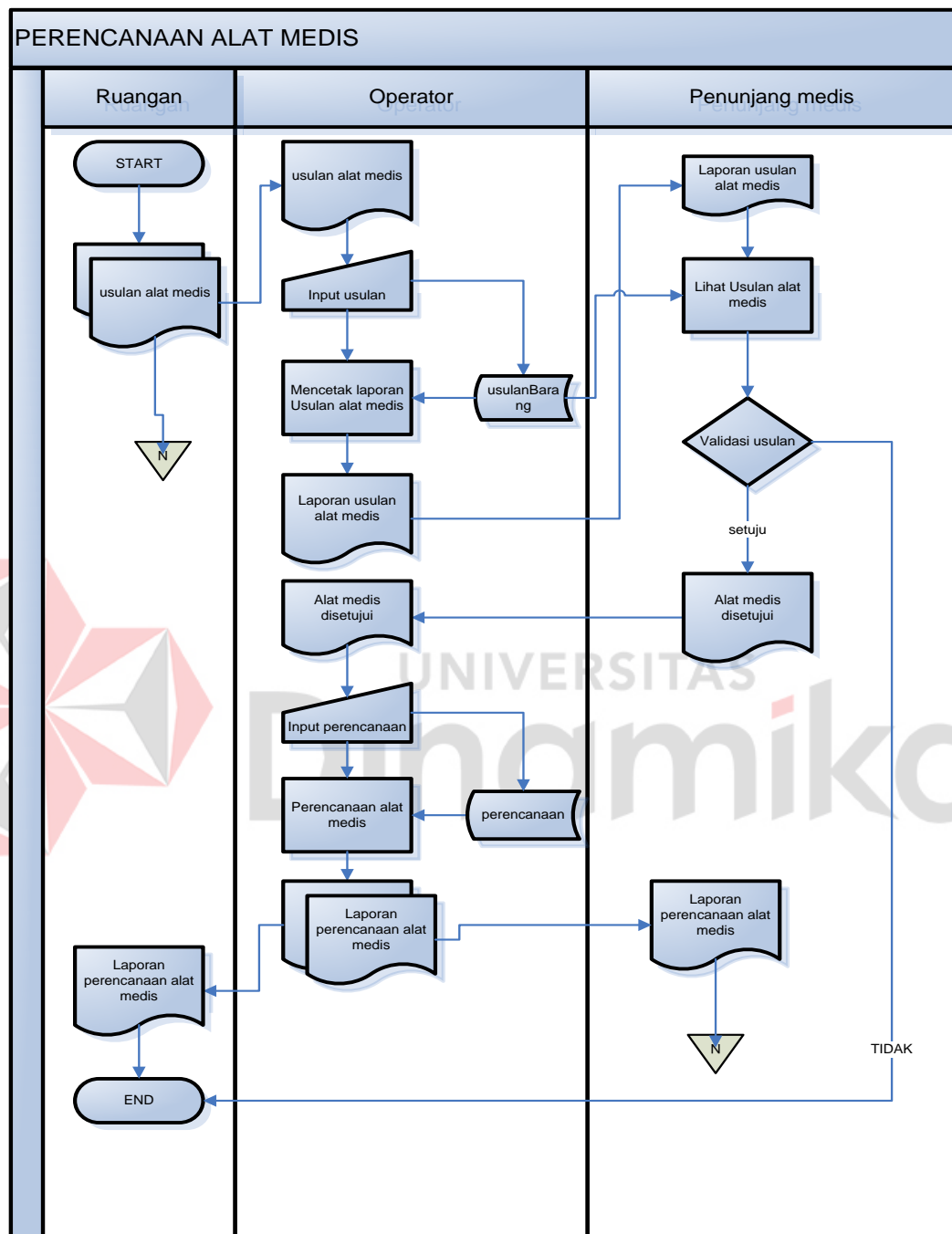
Berdasarkan analisa yang telah dilakukan sebelumnya, maka proses selanjutnya adalah mendesain sistem. Pada proses desain sistem, seorang programmer membentuk sebuah sistem baru yang telah terkomputerisasi. Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam proses mendesain sistem adalah :

1. Pembuatan System Flow.
2. Pembuatan Context Diagram.
3. Pembuatan Data Flow Diagram.
4. Pembuatan Conceptual Data Model.
5. Pembuatan Physical Data Model.
6. Pembuatan Desain Tabel.
7. Pembuatan Desain Input Output.

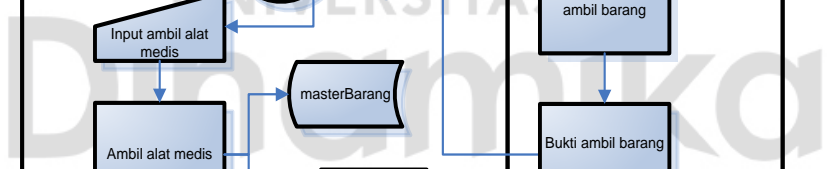
Tahapan-tahapan di atas akan dijelaskan berikut ini :

4.2.1 System Flow

System Flow merupakan perancangan sistem yang akan digunakan untuk membuat sistem informasi pengawasan alat medis di RSUD Nganjuk, dimana sistem yang pertama ada belum terkomputerisasi. Sistem ini dapat memberikan kemudahan bagi user untuk pengiriman laporan kerusakan komputer.



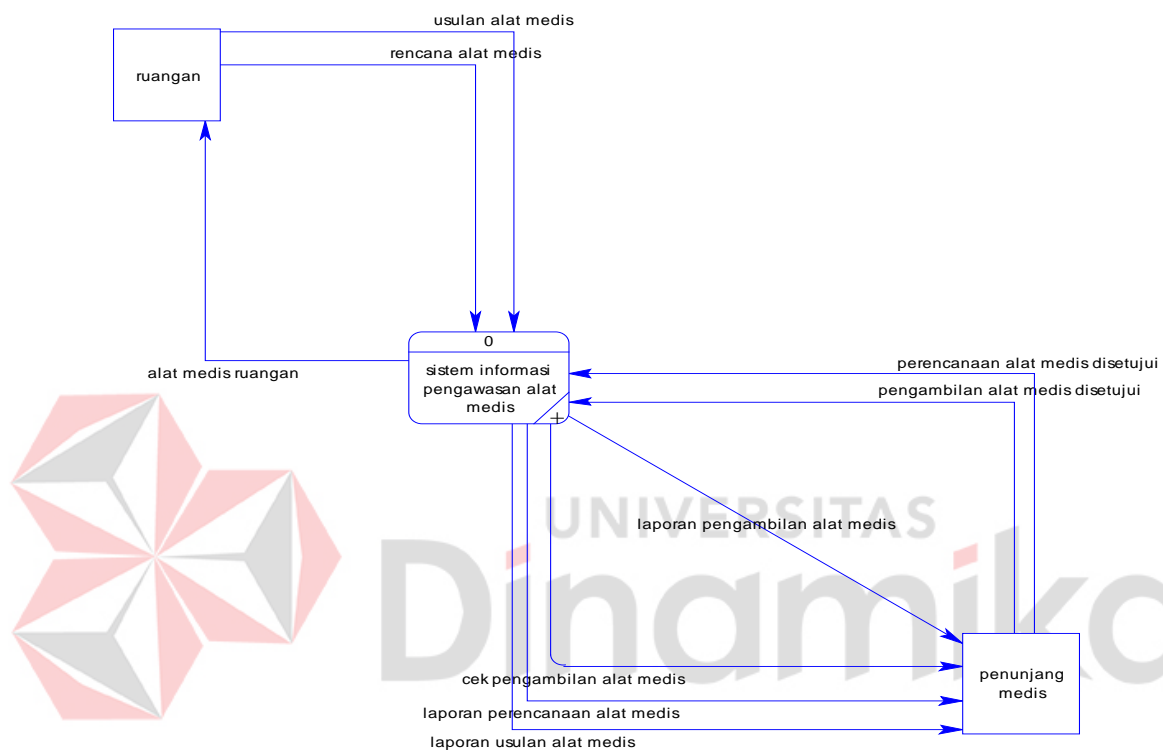
Gambar 4.2 System Flow Perencanaan alat medis



Gambar 4.3 System Flow Pengambilan Alat Medis

4.2.2 Context Diagram

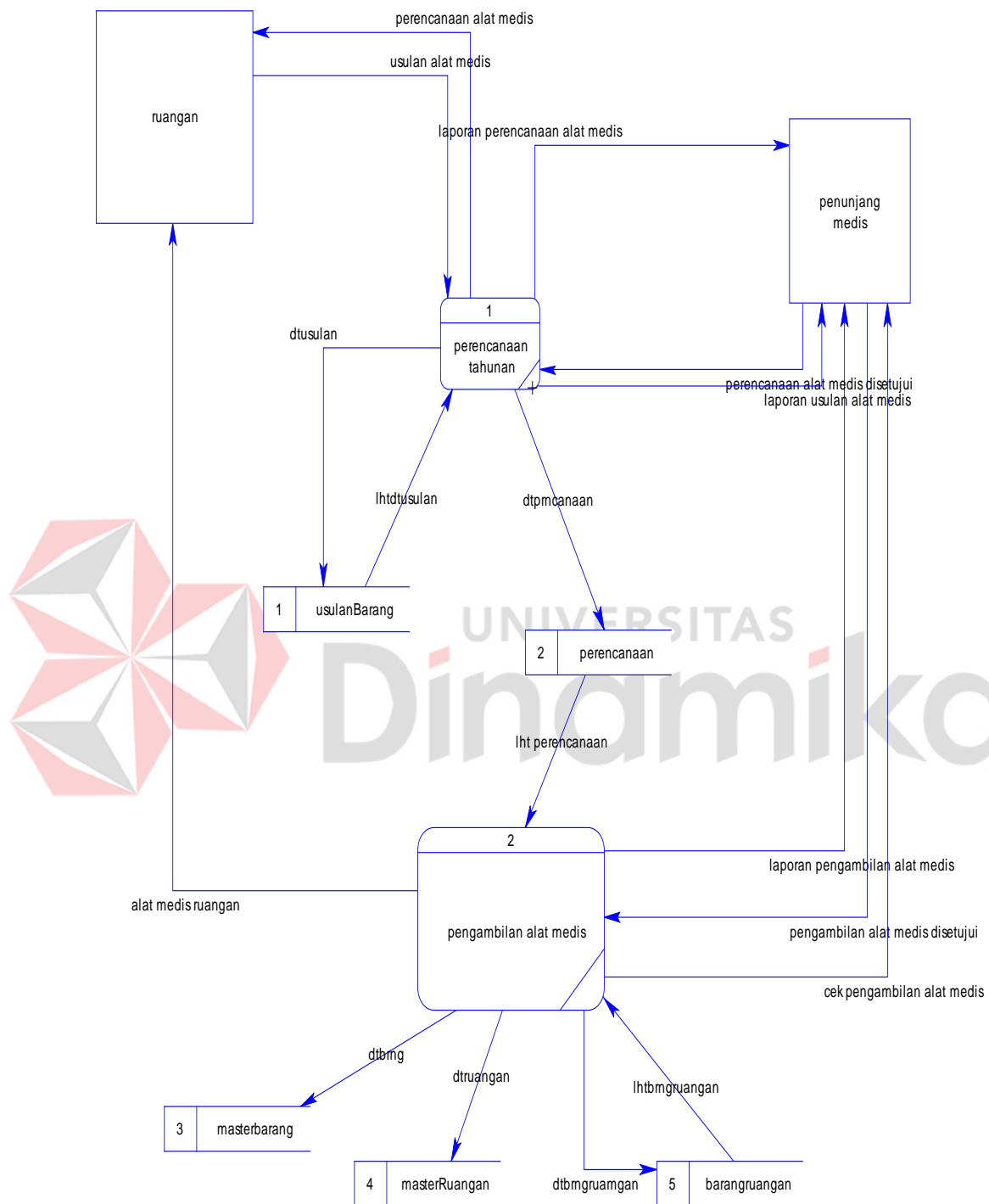
Berikut ini adalah Context Diagram atau gambaran menyeluruh dari Data Flow Diagram (DFD) sistem informasi pengawasan alat medis di RSUD Nganjuk:



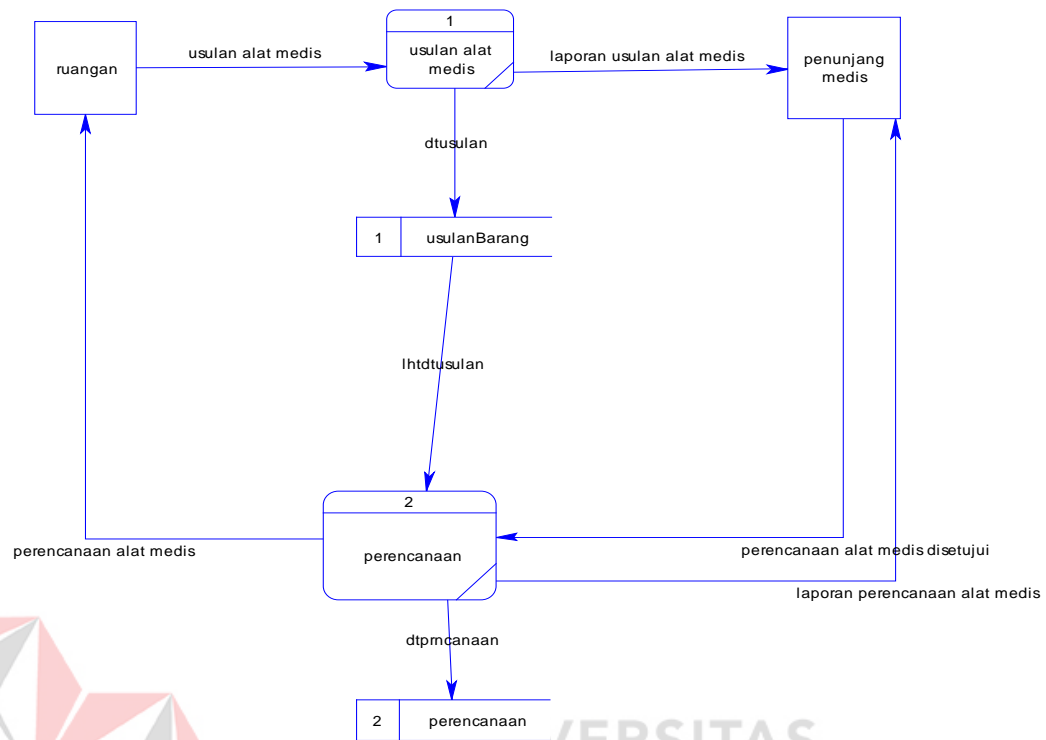
Gambar 4.4 Context Diagram Sistem Informasi Pengawasan Alat Medis

4.2.3 Data Flow Diagram

Pada sub ini terdapat gambaran aliran data yang ada pada sistem informasi pengawasan alat medis di RSUD Nganjuk Yang telah terstruktur.



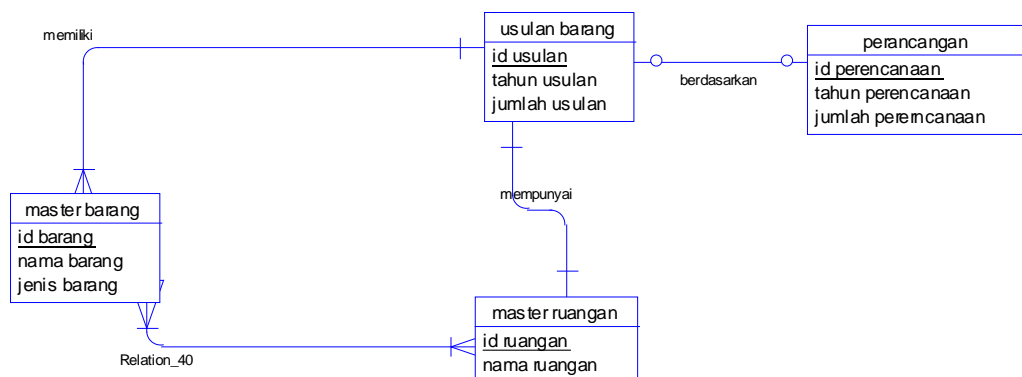
Gambar 4.5 DFD Level 0 Pengawasan Alat Medis



Gambar 4.6 Data Flow Diagram Level 1 Subproses Perencanaan Tahunan

4.2.4 Conceptual Data Model

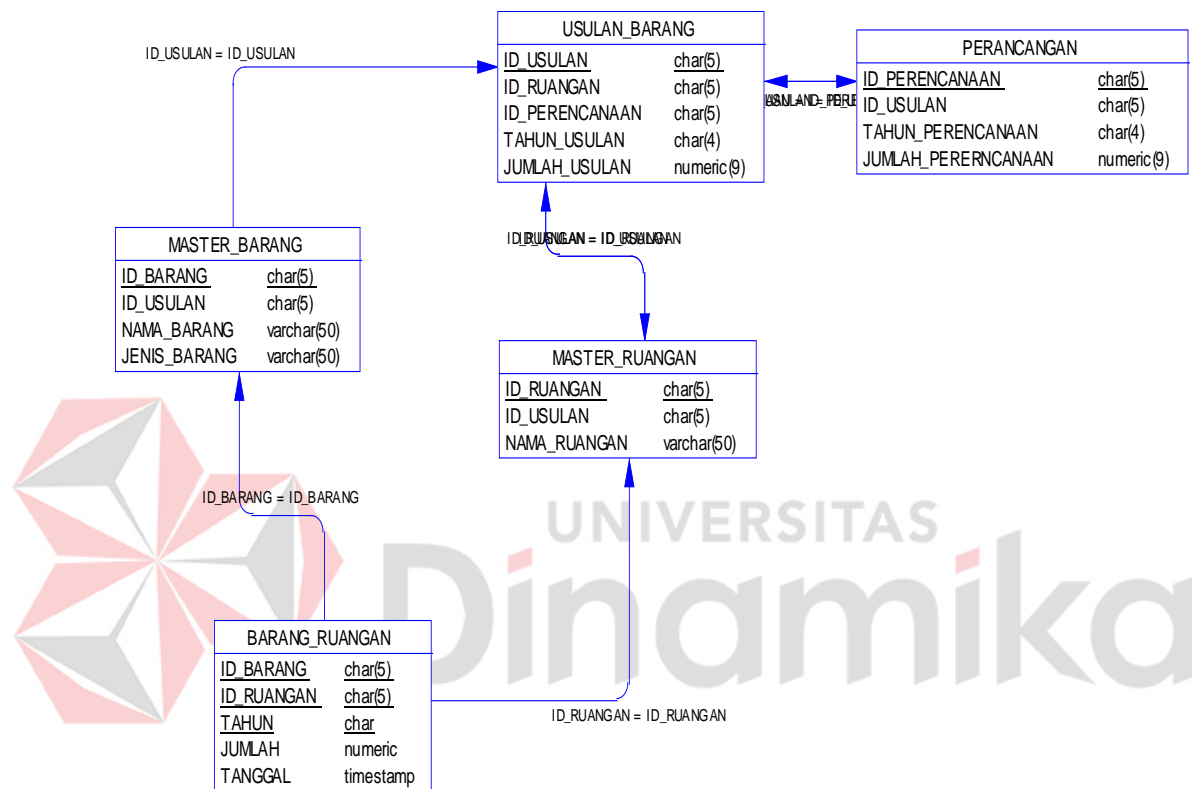
Berikut ini adalah Conceptual Data Sistem Informasi Pengawasan Alat Medis di RSUD Nganjuk:



Gambar 4.7 Conceptual Data Model Sistem informasi pengawasan alat medis RSUD Nganjuk

4.2.5 Physical Data Model

Berikut ini adalah Physical Data Model Model Sistem informasi pengawasan alat medis RSUD Nganjuk:



Gambar 4.8 Physical Data Model Sistem informasi pengawasan alat medis RSUD Nganjuk

4.2.6 Desain Tabel

Dalam sub bab ini akan dijelaskan struktur dari tabel-tabel yang akan digunakan dalam pembuatan sistem informasi pengawasan alat medis RSUD Nganjuk. Data-data dibawah ini akan menjelaskan satu-persatu detil dari struktur tabel untuk setiap tabel.

1. Tabel Master Ruangan

Nama Tabel : MasterRuangan

Primary Key : ID_ruangan

Foreign Key :

Fungsi : Untuk menyimpan semua data ruangan tempat layanan.

Tabel 4.1 Struktur Tabel Master Ruangan

Field	Type Data	Length	Constraint	Keterangan
Id_Ruangan	char	5	Primary Key	Identitas Ruangan
Nama_Ruangan	varchar	50		Nama Ruangan

2. Tabel Master Barang

Nama Tabel : MasterBarang

Primary Key : ID_Barang

Foreign Key :

Fungsi : Untuk menyimpan semua data barang alat-alat medis.

Tabel 4.2 Struktur Tabel Master Barang

Field	Type Data	Length	Constraint	Keterangan
Id_Barang	Char	5	Primary Key	Identitas Barang
Nama_Barang	Varchar	50		Nama Barang
Jenis	Varchar	20		Jenis barang Elektronik dan non elektronik

3. Tabel Usulan Barang

Nama Tabel : UsulanBarang

Primary Key : id_Usulan

Foreign Key : id_ruangan *reference* ke masterRuangan.id_ruangan ,

id_Barang *reference* ke masterBarang.id_Barang

Fungsi : Untuk menyimpan semua usulan barang medis tiap tahun

Tabel 4.3 Struktur Tabel Usulan Barang

Field	Type Data	Length	Constraint	Keterangan
Id_Usulan	Char	5	Primary Key	Identitas Usulan
Id_barang	Char	5	Foreign key	Identitas Barang
Id_ruangan	Char	5	Foreign key	Identitas Ruangan
Tahun	Char	4		Tahun Usulan
Jumlah	Numeric	9		Jumlah Item barang

4. Tabel Perencanaam

Nama Tabel : Perencanaan

Primary Key : ID_Perencanaam

Foreign Key : ID_Usulan *reference* ke Usulanbarang.ID_usulan

Fungsi : Untuk menyimpan semua data perencanaan barang medis tiap tahun

Tabel 4.4 Struktur Tabel Perencanaan

Field	Type Data	Length	Constraint	Keterangan
Id_Perencanaan	Char	5	Primary Key	Identitas Perencanaan
Id_Usulan	Char	5	Foreign Key	Identitas Usulan
Tahun	Char	4		Tahun Perencanaan
Jumlah	Numeric	9		Jumlah Item barang

5. Tabel Barang Ruangan

Nama Tabel : BarangRuangan

Primary Key : ID_Barang, ID_ruangan, tahun

Foreign Key : ID_Barang id_Barang *reference* ke masterBarang.id_Barang,
ID_ruangan *reference* ke masterRuangan.id_ruangan

Fungsi : Untuk menyimpan semua data alat medis tiap ruangan

Tabel 4.5 Struktur Tabel Barang Ruangan

Field	Type Data	Length	Constraint	Keterangan
Id_barang	Char	5	Primary key,Foreign key	Identitas Barang
Id_ruangan	Char	5	Primary key,Foreign key	Identitas Ruangan
Tahun	Char	4	Primary key	Tahun Perencanaan
Jumlah	Numeric	9		Jumlah Item barang
Tanggal	Date			Tanggalrang Masuk Barang

4.2.7 Desain Input Output


Desain input output dibuat sebelum membuat interface yang sesungguhnya. Desain ini dapat digunakan sebagai pembuatan interface program yang sesuai dengan kebutuhan user. Apabila desain ini sudah cukup *user friendly* dengan user maka selanjutnya dapat dibuat programnya sehingga apabila program digunakan oleh user, user akan menemukan kemudahan dalam menggunakan program ini. Namun apabila desain yang dibuat kurang diminati oleh user maka desain dapat diubah sebelum bertindak pada pembuatan program. Dalam aplikasi ini terdapat beberapa desain input dan output :

1. Desain Form utama
2. Desain Form input Master Ruangan
3. Desain Form input Master Barang
4. Desain Form input Usulan
5. Desain Form input Perencanaan
6. Desain Form Input Barang Ruangan
7. Desain Form laporan Barang Ruangan
8. Desain Form laporan Detail Keseluruhan Alat Medis

Untuk lebih jelasnya desain input dan output akan ditampilkan sebagai berikut :

A. Desain Form utama

Form Utama adalah form yang pertama kali muncul saat aplikasi pertama kali dijalankan. Desain Form utama dapat dilihat pada gambar 4.9 dibawah ini.



Gambar 4.9 Desain Form Menu Utama

B. Form input Master Ruangan

Form input Master Ruangan adalah form yang digunakan untuk menginputkan Ruangan / tempat layanan yang ada di RSUD nganjuk. Dalam Form tersebut hanya terdapat satu inputan saja untuk nama ruangan sedangkan untuk ID ruangan akan tergenerate secara otomatis. Desain form master ruangan dapat dilihat pada gambar 4.10 dibawah ini

Nama Ruangan	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px 20px; display: inline-block;">Proses</div>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px 20px; display: inline-block;">Keluar</div>	

Gambar 4.10 Desain Form Master Ruangan

C. Desain Form input Master Barang

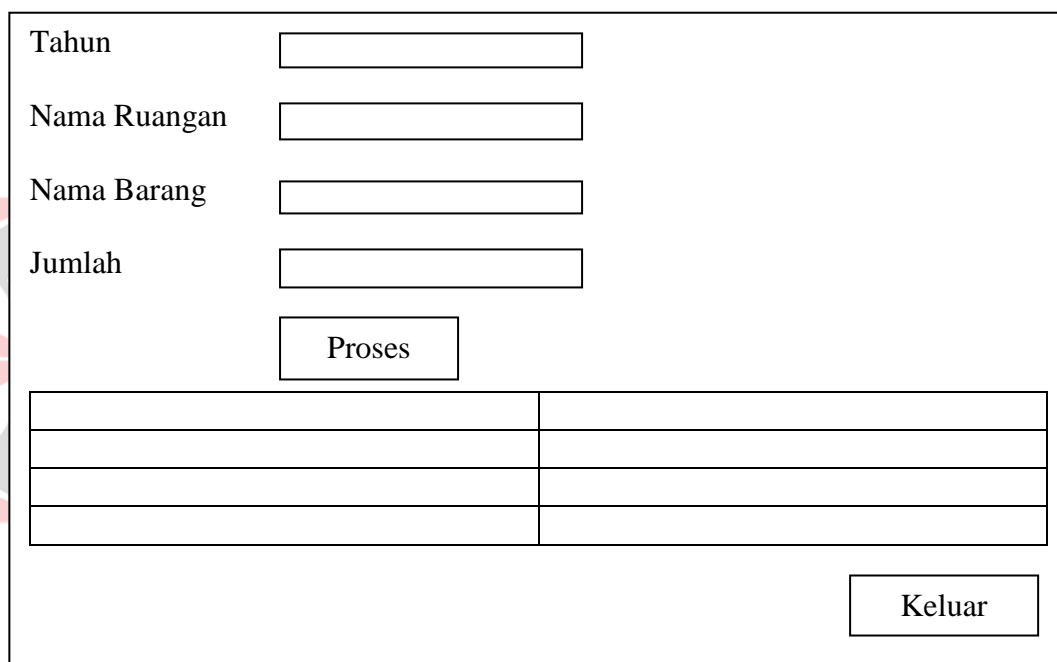
Form input Master Barang adalah form yang digunakan untuk menginputkan seluruh alat medis yang digunakan di rumah sakit khususnya alat medis yang digunakan di tempat layanan. Pada Form ini terdapat 2 inputan yaitu nama alat medis dan jenis. Jenis alat medis disini terdapat dua pilihan yaitu elektronik dan non elektronik. Untuk Id barang atau alat medis akan tergenerate secara otomatis. Desain form master barang dapat dilihat pada gambar 4.11 dibawah ini

Nama Barang	
Jenis Barang	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px 20px; display: inline-block;">Proses</div>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px 20px; display: inline-block;">Keluar</div>	

Gambar 4.11 Desain Form Master Barang

D. Desain Form input Usulan

Form input Usulan adalah form yang digunakan untuk menginputkan alat medis yang diusulkan oleh tiap ruangan dalam periode 1 tahunan. Pada form ini terdapat empat inputan yaitu tahun, nama barang / alat medis, nama ruangan dan jumlah. Desain Form input Usulan dapat dilihat pada gambar 4.12 dibawah ini.

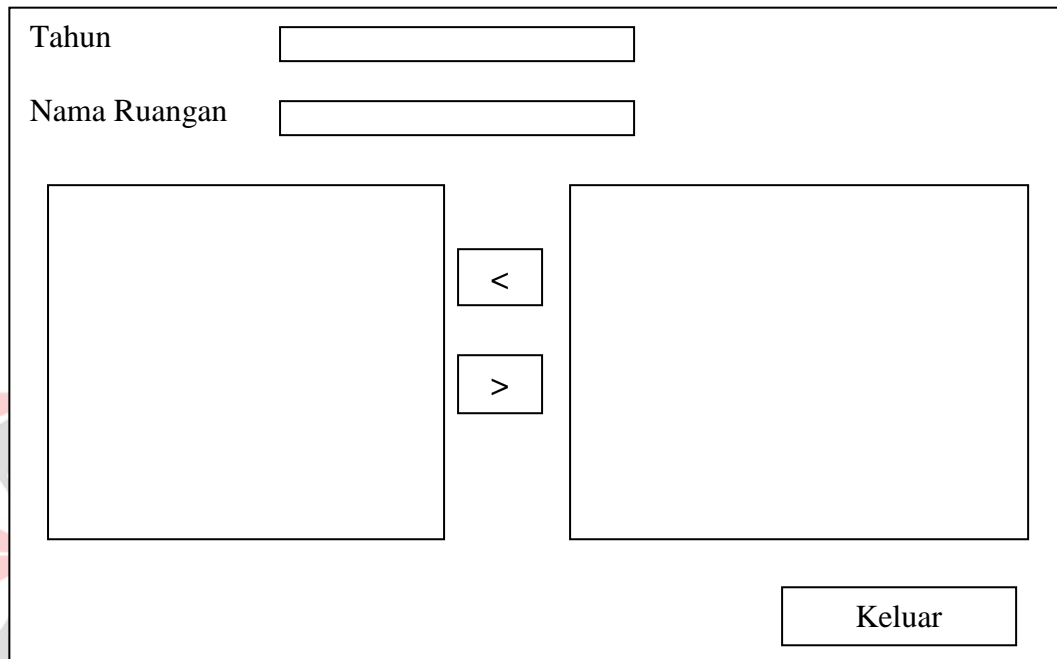


Gambar 4.12 Desain Form Input Usulan

E. Desain Form input Perencanaan

Form input Perencanaan adalah form yang digunakan untuk menginputkan usulan yang disetujui yang disebut perencanaan. Input perencanaan ini diinputkan berdasarkan usulan yang telah dibuat sebelumnya. Dalam form tersebut pertama-tama menginputkan tahun dan nama ruangan. Setelah itu dari list

usulan sebelah kiri akan di pilih dan dimasukkan di lis perencanaan. Desain form input perencanaan dapat dilihat pada gambar 4.13 dibawah ini.



The image shows a form titled 'Desain Form Input Perencanaan'. It contains two text input fields at the top: 'Tahun' and 'Nama Ruangan'. Below these are two large rectangular boxes for text input, separated by two small buttons with less-than (<) and greater-than (>) symbols. A 'Keluar' button is located at the bottom right of the form.

Gambar 4.13 Desain Form Input Perencanaan

F. Desain Form Input Barang Ruangan

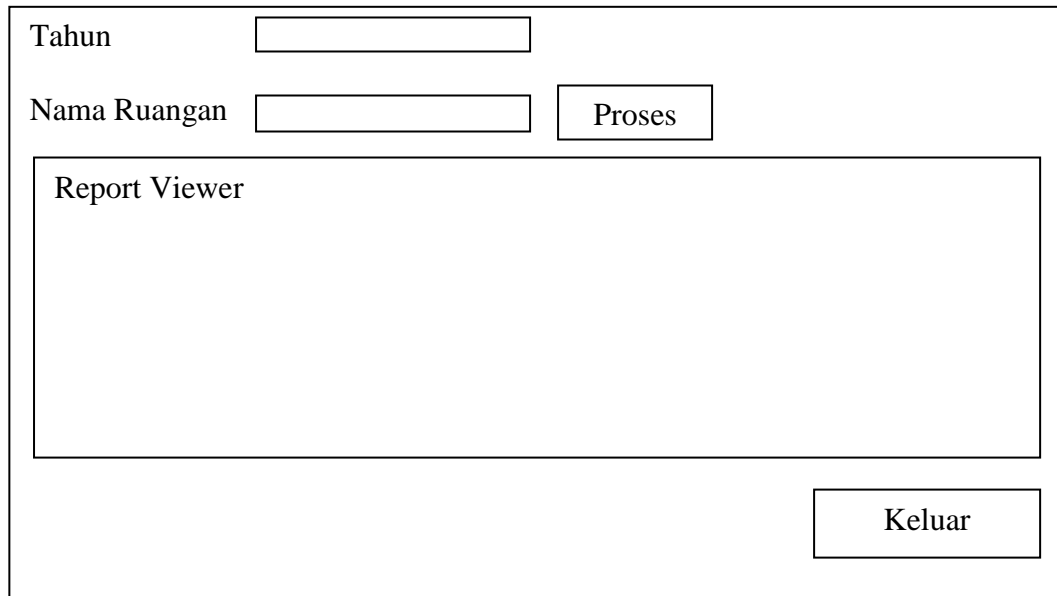
Form Input Barang Ruangan adalah form yang digunakan untuk menginputkan data barang yang ada di ruangan. . Dalam Form tersebut terdapat empat inputan yaitu tahun , nama ruangan , nama barang , jumlah barang. Desain form input barang ruangan dapat dilihat pada gambar 4.14 dibawah ini.

Tahun	<input type="text"/>
Nama Ruangan	<input type="text"/>
Nama Barang	<input type="text"/>
Jumlah	<input type="text"/>
<input type="button" value="Proses"/>	
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="button" value="Keluar"/>	

Gambar 4.14 Desain Form Input Barang Ruangan

G. Desain Form laporan Barang Ruangan

Form laporan Barang Ruangan adalah form yang digunakan untuk menampilkan laporan barang yang ada di ruangan berdasarkan tahun dan nama ruangan. Desain Form laporan Barang Ruangan dapat dilihat pada gambar 4.15 dibawah ini



Tahun

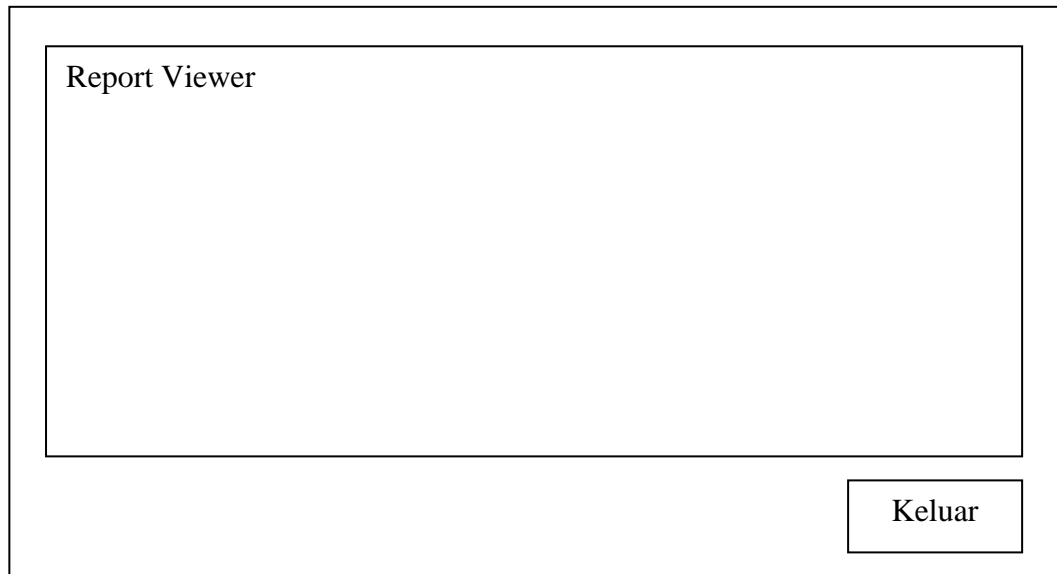
Nama Ruangan

Report Viewer

Gambar 4.15 Desain Form laporan Input Barang Ruangan

H. Desain Form laporan Detail Keseluruhan Alat Medis

Form laporan Detail Keseluruhan Alat Medis adalah form yang digunakan untuk menampilkan data detil dari semua alat medis. Format tampilan dalam form ini adalah seluruh barang atau alat medis yang ada di Rumah sakit ditampilkan semua dan di setiap barang atau alat medis akan ditampilkan detil dari ruangan yang mempunyai alat medis tersebut dan menampilkan jumlah total dari alat medis tersebut. Desain Form laporan Detail Keseluruhan Alat Medis dapat dilihat pada gambar 4.16 dibawah ini



The image shows a software window titled 'Report Viewer'. It contains a large, empty rectangular area for displaying reports. In the bottom right corner of the window, there is a button labeled 'Keluar' (Exit).

Gambar 4.16 Desain Form laporan Detail Keseluruhan Alat Medis

4.3 Implementasi Sistem

Teknologi yang digunakan untuk menjalankan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Software

- a. Sistem Operasi Microsoft Windows XP.
- b. Microsoft Visual Basic.Net.
- c. Microsoft SQL Server 2000.

2. Hardware

- a. Prosesor Intel Pentium 4.
- b. RAM 512 atau lebih tinggi.

Di bawah ini terdapat gambaran *user interface* dari aplikasi yang dibuat.

A. Form Master Ruangan

Form master Ruangan digunakan untuk menginputkan Ruangan / tempat layanan yang ada di RSUD nganjuk. Dalam Form tersebut hanya terdapat satu inputan saja untuk nama ruangan sedangkan untuk ID ruangan akan tergenerate secara otomatis. Desain form master ruangan dapat dilihat pada gambar 4.17 dibawah ini.

ID_RUANGAN	NAMA_RUANG
R0012	BOUGENVILL
R0013	DAHLIA
R0002	ICU
R0001	IGD
R0003	INSTALASI GIZI
R0004	INSTALASI L...
R0005	INSTALASI R...
R0006	KEMUNING
R0007	NUSA INDAH
R0024	PARU
R0014	POLI ANAK
R0015	POLI BEDAH
R0016	POLI DALAM

Gambar 4.17 Tampilan Form master ruangan

B. Form Master Barang / alatmedis

Form master Barang / alat medis digunakan untuk menginputkan seluruh alat medis yang digunakan di rumah sakit khususnya alat medis yang digunakan di tempat layanan. Pada Form ini terdapat 2 inputan yaitu nama alat medis dan jenis. Jenis alat medis disini terdapat dua pilihan yaitu elektronik dan non

elektronik. Untuk Id barang atau alat medis akan tergenerate secara otomatis.

Desain form master barang dapat dilihat pada gambar 4.18 dibawah ini.

ID	NAMA	JENIS
B0001	SYRINGE PUMP	ELEKTRONIK
B0002	SUCTION	ELEKTRONIK
B0003	LAMPU PERIKSA	ELEKTRONIK
B0004	INCUBATOR	ELEKTRONIK
B0005	STETESCOPE	NON ELEKTRONIK
B0006	PINCET ANATOMI	NON ELEKTRONIK
B0007	TONG SPATEL	NON ELEKTRONIK
B0008	GUNTING AJ	NON ELEKTRONIK
B0009	CUCING STAINLESS	NON ELEKTRONIK
B0010	BAK INSTRUMENT	NON ELEKTRONIK
B0011	SLANG O2	NON ELEKTRONIK
B0012	TIMBANGAN BAYI	NON ELEKTRONIK

Gambar 4.18 Tampilan Form master barang

C. Form Transaksi Usulan

Form transaksi usulan digunakan untuk menginputkan alat medis yang diusulkan oleh tiap ruangan dalam periode 1 tahunan. Pada form ini terdapat empat inputan yaitu tahun, nama barang / alat medis, nama ruangan dan jumlah. Desain Form Transaksi Usulan dapat dilihat pada gambar 4.19 dibawah ini.

Monitoring Alat Medis RSUD Nganjuk

Data Master Transaksi Informasi Laporan

Input Usulan

Tahun : 2010

Nama Ruangan : DAHLIA

Nama Barang :

Jumlah :

Proses

Data Usulan

nama_barang	nama_Ruangan	jumlah	tahun
BAK INSTRUMENT	DAHLIA	1	2010
GUNTING AJ	DAHLIA	12	2010
GUNTING LURUS	DAHLIA	14	2010
KERETA O2	DAHLIA	23	2010
SARUNG TANGAN	DAHLIA	50	2010
TENSIMETER	DAHLIA	34	2010
TIMBANGAN BAYI	DAHLIA	9	2010
TRILI	DAHLIA	12	2010

Keluar

Gambar 4.19 Tampilan Form Transaksi Usulan

D. Form Transaksi Perencanaan

Form Transaksi Perencanaan digunakan untuk menginputkan usulan yang disetujui yang disebut perencanaan. Input perencanaan ini diinputkan berdasarkan usulan yang telah dibuat sebelumnya. Dalam form tersebut pertama-tama menginputkan tahun dan nama ruangan. Setelah itu dari list usulan sebelah kiri akan di pilih dan dimasukkan di list perencanaan. Desain Form Transaksi perencanaan dapat dilihat pada gambar 4.20 dibawah ini.

Monitoring Alat Medis RSUD Nganjuk

Data Master Transaksi Informasi Laporan

Tahun : 2010

Nama Ruangan : DAHLIA

☐ Semua Usulan

Barang	Jumlah
<input type="checkbox"/> BAK INSTRUMENT	1
<input type="checkbox"/> GUNTING AJ	12
<input type="checkbox"/> GUNTING LURUS	14
<input type="checkbox"/> KERETA O2	23
<input type="checkbox"/> SARUNG TANGAN	50
<input type="checkbox"/> TENSIMETER	34
<input type="checkbox"/> TIMBANGAN BAYI	9
<input type="checkbox"/> TRILI	12

> <

Barang	Jumlah
<input type="checkbox"/> BAK INSTRUMENT	8
<input type="checkbox"/> GUNTING LURUS	14
<input type="checkbox"/> KERETA O2	23
<input type="checkbox"/> TENSIMETER	34
<input type="checkbox"/> TRILI	12

Keluar

Gambar 4.20 Tampilan Form Transaksi Perencanaan

E. Form Transaksi Barang Ruangan

Form Transaksi Barang Ruangan digunakan untuk menginputkan data barang yang ada di ruangan. . Dalam Form tersebut terdapat empat inputan yaitu tahun , nama ruangan , nama barang , jumlah barang. Desain Form Transaksi perencanaan dapat dilihat pada gambar 4.21 dibawah ini.

Monitoring Alat Medis RSUD Nganjuk

Data Master Transaksi Informasi Laporan

Input Alat Ruangan

Tahun : 2010

Nama Ruangan : ICU

Nama Barang : GUNTING AJ

Jumlah : 34

Proses

Alat Medis Ruangan

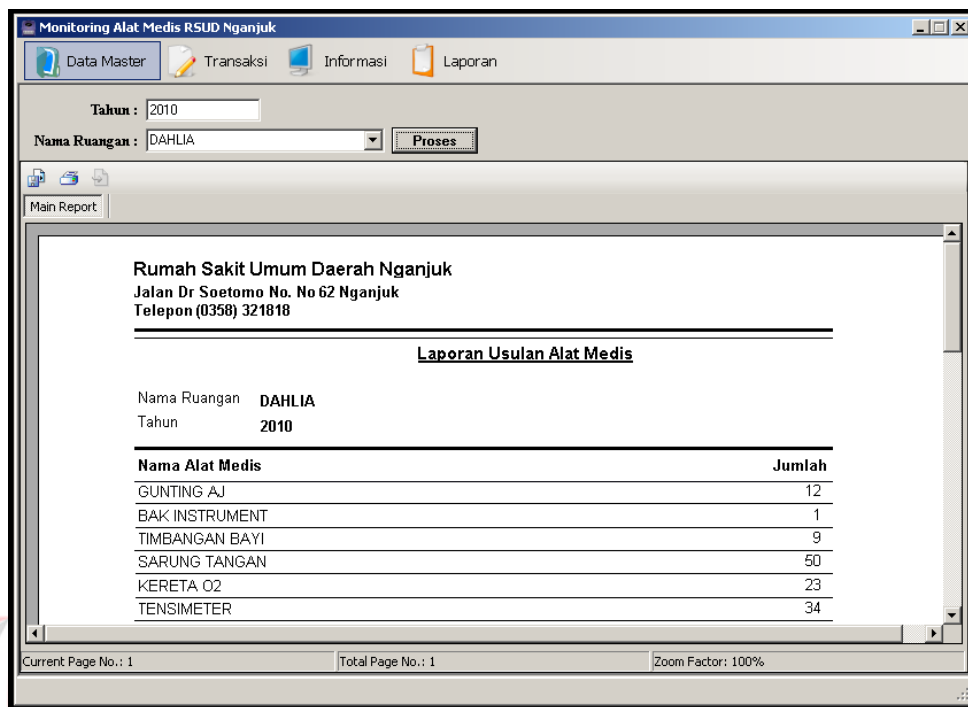
nama_barang	jumlah	tahun
BAK INSTRUMENT	3	2009
CUCING STAINLESS	2	2009
GUNTING LURUS	1	2009
KERETA O2	3	2009
LAMPU PERIKSA	6	2009
PINCET ANATOMI	7	2009

Keluar

Gambar 4.21 Tampilan Form Transaksi Barang Ruangan

F. Laporan Usulan alat Medis

Form Laporan usulan alat medis digunakan untuk menampilkan usulan alat medis. Terdapat dua format laporan untuk usulan barang, pertama ditampilkan dalam format tiap ruangan , kedua ditampilkan keseluruhan berdasarkan nama alat medisnya. Desain Form Laporan usulan dapat dilihat pada gambar 4.22 dan gambar 4.23 dibawah ini.



Monitoring Alat Medis RSUD Nganjuk

Data Master Transaksi Informasi Laporan

Tahun : 2010

Nama Ruangan : DAHLIA **Proses**

Main Report

Rumah Sakit Umum Daerah Nganjuk
Jalan Dr Soetomo No. No 62 Nganjuk
Telepon (0358) 321818

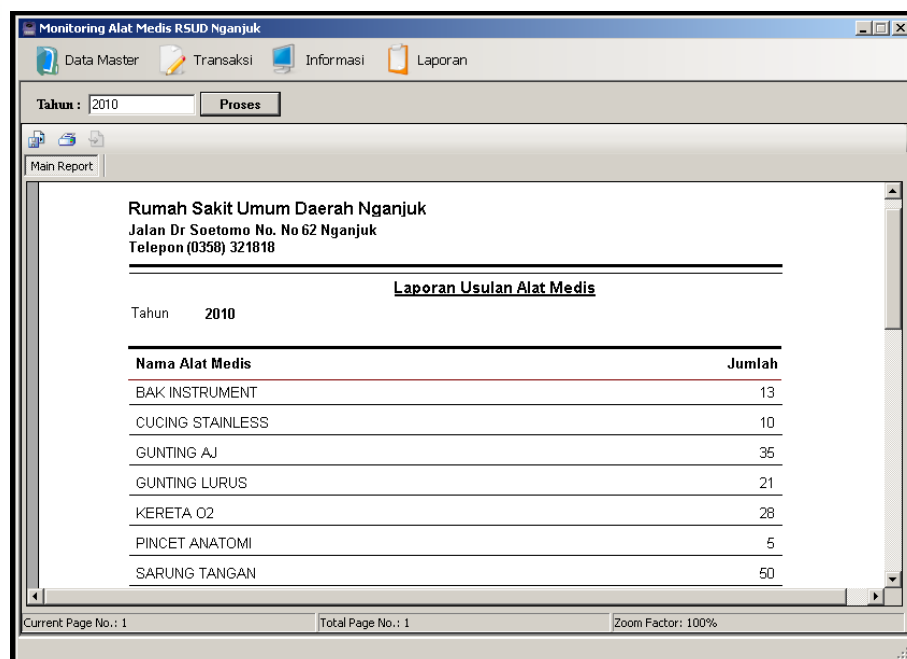
Laporan Usulan Alat Medis

Nama Ruangan **DAHLIA**
Tahun **2010**

Nama Alat Medis	Jumlah
GUNTING AJ	12
BAK INSTRUMENT	1
TIMBANGAN BAYI	9
SARUNG TANGAN	50
KERETA O2	23
TENSIMETER	34

Current Page No.: 1 Total Page No.: 1 Zoom Factor: 100%

Gambar 4.22 Tampilan Form laporan Usulan alat Medis ruangan



Monitoring Alat Medis RSUD Nganjuk

Data Master Transaksi Informasi Laporan

Tahun : 2010 **Proses**

Main Report

Rumah Sakit Umum Daerah Nganjuk
Jalan Dr Soetomo No. No 62 Nganjuk
Telepon (0358) 321818

Laporan Usulan Alat Medis

Tahun **2010**

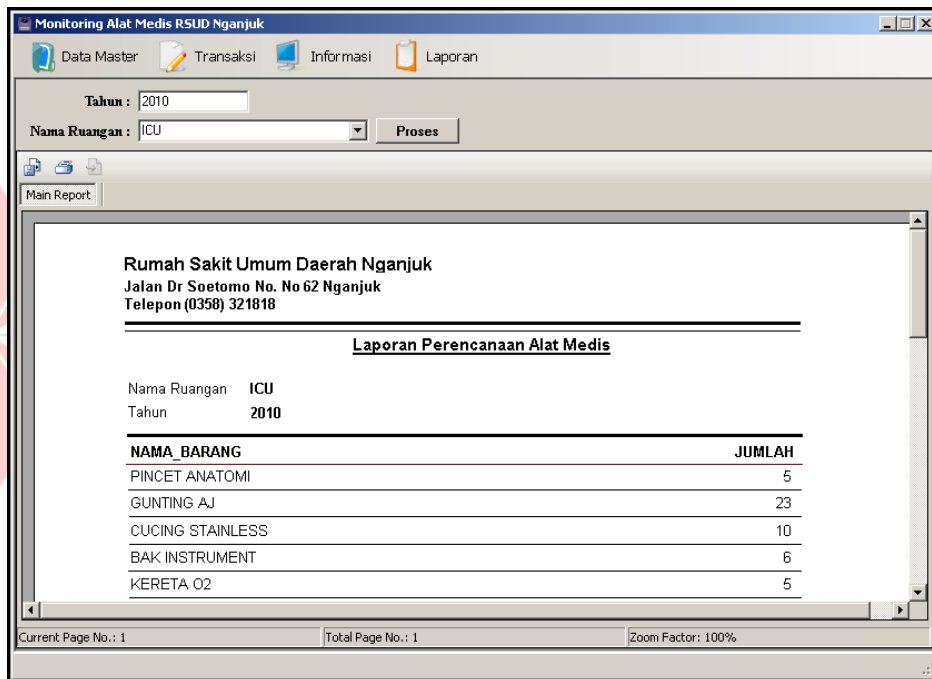
Nama Alat Medis	Jumlah
BAK INSTRUMENT	13
CUCING STAINLESS	10
GUNTING AJ	35
GUNTING LURUS	21
KERETA O2	28
PINCET ANATOMI	5
SARUNG TANGAN	50

Current Page No.: 1 Total Page No.: 1 Zoom Factor: 100%

Gambar 4.23 Tampilan Form laporan Usulan alat Medis

G. Laporan Perencanaan

Form Laporan perencanaan alat medis digunakan untuk menampilkan perencanaan alat medis. Format dalam laporan perencanaan ini adalah data ditampilkan di tiap ruangan. Desain Form Laporan usulan dapat dilihat pada gambar 4.24 dibawah ini.



The screenshot shows a software window titled "Monitoring Alat Medis RSUD Nganjuk". It has a menu bar with "Data Master", "Transaksi", "Informasi", and "Laporan". Below the menu, there are input fields for "Tahun : 2010" and "Nama Ruangan : ICU", followed by a "Proses" button. A "Main Report" button is also visible. The main content area displays the following information:

Rumah Sakit Umum Daerah Nganjuk
Jalan Dr Soetomo No. No 62 Nganjuk
Telepon (0358) 321818

Laporan Perencanaan Alat Medis

Nama Ruangan ICU
Tahun 2010

NAMA BARANG	JUMLAH
PINCET ANATOMI	5
GUNTING AJ	23
CUCING STAINLESS	10
BAK INSTRUMENT	6
KERETA O2	5

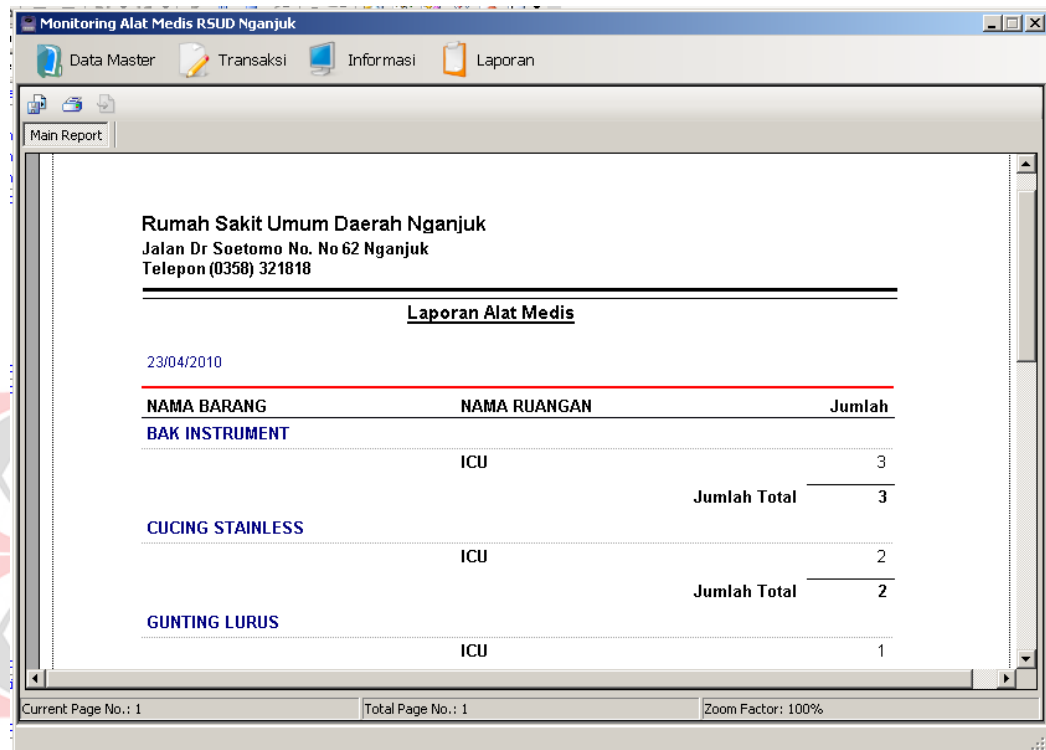
At the bottom of the window, it shows "Current Page No.: 1", "Total Page No.: 1", and "Zoom Factor: 100%".

Gambar 4.24 Tampilan Form laporan perencanaan

H. Laporan Detail Barang Ruangan

Form laporan detail Barang atau alat medis Ruangan menampilkan data detail dari semua alat medis. Format tampilan dalam form ini adalah seluruh barang atau alat medis yang ada di Rumah sakit ditampilkan semua dan di setiap barang atau alat medis akan ditampilkan detail dari ruangan yang mempunyai alat medis

tersebut dan menampilkan jumlah total dari alat medis tersebut. Form Laporan usulan dapat dilihat pada gambar 4.25 dibawah ini.



The screenshot shows a software window titled "Monitoring Alat Medis RSUD Nganjuk". It has a menu bar with "Data Master", "Transaksi", "Informasi", and "Laporan". Below the menu is a "Main Report" tab. The report content includes the hospital name "Rumah Sakit Umum Daerah Nganjuk", address "Jalan Dr Soetomo No. No 62 Nganjuk", and phone number "Telepon (0358) 321818". The report title is "Laporan Alat Medis" dated "23/04/2010". It contains a table with three columns: "NAMA BARANG", "NAMA RUANGAN", and "Jumlah". The table lists three items: "BAK INSTRUMENT" (3 units), "CUCING STAINLESS" (2 units), and "GUNTING LURUS" (1 unit), all located in the "ICU" ward. Each item has a "Jumlah Total" row. The status bar at the bottom shows "Current Page No.: 1", "Total Page No.: 1", and "Zoom Factor: 100%".

NAMA BARANG	NAMA RUANGAN	Jumlah
BAK INSTRUMENT	ICU	3
	Jumlah Total	3
CUCING STAINLESS	ICU	2
	Jumlah Total	2
GUNTING LURUS	ICU	1

Gambar 4.25 Tampilan Form Detail Keseluruhan Alat Medis

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari penjelasan tentang Sistem Informasi Pengawasan Alat Medis pada RSUD Nganjuk, dapat disimpulkan:

1. Sistem informasi pengawasan alat medis dapat melakukan pengawasan terhadap peralatan medis yang terdapat pada RSUD Nganjuk dan dapat melakukan proses usulan alat medis.
2. Sistem informasi Pendaftaran dapat membuat laporan ketersediaan alat medis, laporan usulan alat medis dan laporan perencanaan secara otomatis dari setiap ruangan kepada bagian SIM-RS.

5.2 Saran

Sebagaimana dari penjelasan tentang tugas Kerja Praktek dapat disarankan penambahan modul atau aplikasi seperti berikut:

1. Agar program dapat berjalan dengan lancar, bagian SIM-RS yang sudah terkompurisasi dapat menggunakan sistem database yang bersifat tersentralisasi, sehingga program yang dijalankan dapat terintegrasi dan berkomunikasi dengan baik..
2. Pengembangan program diharapkan dapat dilanjutkan menjadi client server.

DAFTAR PUSTAKA

Herlambang, Soendoro, dan Haryanto Tanuwijaya, 2005, *Sistem Informasi: konsep, teknologi, dan manajemen*, Graha Ilmu, Yogyakarta.

Kendall, dan Kendall, 2003, *Analisis dan Perancangan Sistem Jilid 1*, Prenhallindo, Jakarta.

Marlinda, Linda, S.Kom, 2004, *Sistem Basis Data*, ANDI OFFSET, Yogyakarta.

Rizky, Soetam, 2006, *Interaksi Manusia dan Komputer*, STIKOM, Surabaya.

Romeo, S.T., 2003, *Testing dan Implementasi Sistem*, STIKOM, Surabaya.



UNIVERSITAS
Dinamika